कायापालट

अथवा

पूगविज्ञान (Endocrinology)



लेखक

डॉ. कृ. श्री. म्हसकर M. A., M D., B Sc., D. P. H., D T. M. &. HS

आहार व शरीरपोषण, प्रकृतिविज्ञान, रुग्णपरिचर्या, आरोग्य-प्रचारिकांचा मार्गदर्शक, आहारोपचार, महिलांचा गृहवैद्य, संसार-शास्त्र, शारीरिक शिक्षणाचे ध्येय, शरीरसौष्ठव, इत्यादि ग्रंथांचे लेखक

—:०:—

मुद्रक

रा. रा. ए. कृ. सावंत, आनंद प्रिंटिंग प्रेस, व्हिंसेंट रोड दादर, मुंबई.

प्रकाशक

Honorary Secretary

The Bombay Women & Children Welfare Society

No. 10. B. D. D. Chawl, Delisle Road, **Bombay. 11**

किंमत] १९४९ [रुपये सहा

अर्पण पत्रिका

मुंबई माता बाल संगोपन संस्थेने चालविलेल्या अमोल जनसेवेबद्दल व शिक्षण कार्याबद्दल कृतज्ञता दर्शविण्याकरिता व आर्थिक मदत मिळवून देण्याकरिता ग्रंथकार हे पुस्तक नम्रतापूर्वक संस्थेला अर्पण करीत आहे.

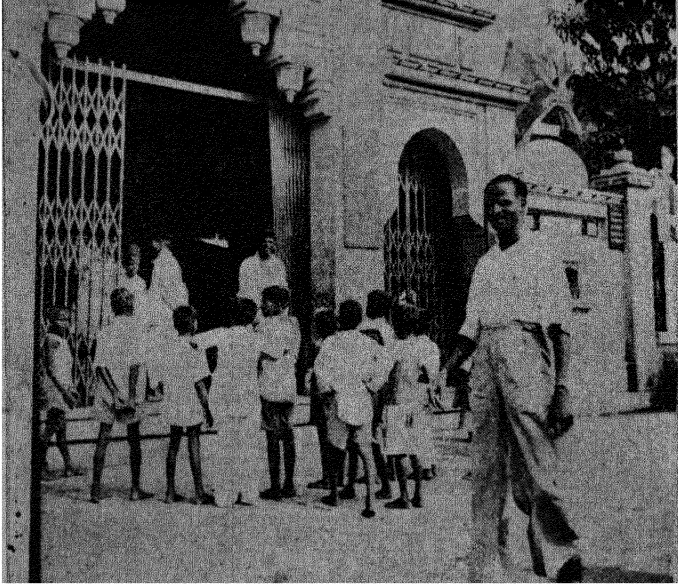
कृ. श्री. म्हसकर

प्रस्तावना

आपल्याकडील कुठल्याहि वर्तमानपत्रांत दोन तऱ्हेच्या जाहिराती प्रामुख्यानें आढळतात व एवढ्यानेंहि जनतेचें लक्ष कदाचित वेधलें जाणार नाहीं, म्हणून शहरांतून रस्तो-रस्तीं, खेड्यांतून, देवळांतून, उद्यानांतून, प्रवासाच्या साधनांतून आकर्षक अशा चित्रांकरवी तेच विषय मांडले जातात:–१: **शरीरव्याधींवर उपचार व २.–नाटकें, सिनेमा व इतर तयार केलेली मनोरंजनाचीं साधनें**(potted recreations) ह्या होत. शरीर व्याधींवरच्या

आकृति १:—औषधांच्या, षंढत्वाचा व तंत्र-मंत्राच्या जाहिराती

उपचारांत 'हमखास गूण', 'गूण न आला तर पैसे परत' देण्याची किंवा भूर्दंड भरण्याची तयारी, इत्यादि आश्वासनें आढळतात. रोगांची वर्णनें इतकीं व्यापक



आकृति २:–सिनेमांचें बालवयांतहि आकर्षण

असतात कीं एखाद्यानें दोन चारदा तीं वाचलीं, कीं स्वतःलाहि त्यांतील कांहीं होत आहेत असा भास व्हावयास लागतो व कालांतरानें त्याचा तसा ग्रह होतो. पैसे पाठवून औषध तो मागवतो, फसतो, कधीं कधीं त्या औषधांपासून अपायहि झालले आढळतात; पण हें शहाणपण उशीरां येतें. भव्य जाहिरातींवर एवढा खर्च करण्याचें कारण, त्यांतून मिळणारा निश्चित द्रव्यलाभ होय. जगांतील दहा माणसां पैकीं एखादा, आयुष्यातून एकदां जरी फसला तरी जाहिरातवाल्यांचें काम भागतें व अशा प्राप्तीवर लक्ष्मीपूत्र होतां येतें.

शरीराच्या व्याधींपैकीं एका प्रकाराची जाहिरात, जास्त भपकेदार आकर्षक वेचक **पण किळसवाण्या शब्दांत**, आढळते ती **नपुंसकत्व घालावण्यासाठींची** व स्वस्त मोलांत **नवयौवन आणण्याची** होय. ह्यावरचीं औषधें,

मंत्र, तंत्र, ताईत, अंगारे इत्यादींची वर्णनें वाचलीं म्हणजे त्यांची गणना मान-सोपचारांत करावीशी वाटते. इंग्रजी वर्तमान पत्रात ह्या पुढील एक प्रकार आढळतो, तो पूगोपचारांचा (Gland therapy), व त्यांपासून काढलेल्या **प्रवर्तकोपचारांचा** (hormones) होय. ६५ वर्षांपूर्वी जीवनसत्वाचा (vitamins) शोध लागल्यावर त्यांतील खऱ्या व कल्पित गुणांची वर्णने भपकेदार भाषेंत करून जीवनसत्वांच्या उपचारांची लाट उसळली, ती अजूनहि ओसरली नाहीं. अनेक शास्त्रीय लेख व सहज समजणारी पुस्तकें लिहिलीं गेलीं व अनेक रोग-परिस्थितींतील सत्वोपचारांचा (vitamin therapy) फोलपणा दाखविला गेला, तरी जीवनसत्वांतील अमृततुल्य शक्तींबद्दल विश्वास वाढतच आहे व शहाणे लोक तसेंच डाक्टर वर्ग, हा विश्वास, वृद्धिंगत करण्यास मदतच करीत आहेत! प्रकृति सुधारत नाहीं तर घ्या जीवनसत्वें, असा सिद्धांत अनेक ठिकाणीं आढळतो।

पूग व त्यांतील प्रवर्तकें ह्यांची माहितीहि अलीकडील वर्षांतच उपलब्ध होत आहे; परंतु जनतेचा त्यांवर विश्वास **डॉ. व्होरोनाफच्या** हिंदुस्थानच्या वारी नंतर (१९४५सालीं) बसूं लागला. व्होरोनाफनें स्त्रियात माकडीचें अंडाशय (ovary) व पुरुषांत माकडाचे मुष्क (testes) ह्यांचें त्वचेखाली रोपण करून नवयौवन देण्याच्या व कामवासना उत्तेजित करण्याच्या शस्त्रक्रिया केल्या व लक्षावधी पैसे हिंदुस्थानांतून नेले, तेव्हांपासून: हे दोन शब्द अनेक स्वरूपांत इंग्रजी जाहिरातींतून फडकूं लागले. त्याच वेळेला **पंडित मालवीयाजींना कायाकल्प** करून घेण्यासाटीं दोन महिने गुप्त उपचार पत्कारिले; आणि कायापालट अथवा **वृद्धाचा नवजवान बनविणें आणि मृत्यू दुरावणें** ह्या कल्पनांस व ह्या विषयावरील जाहिरातींस चालना मिळाली.



आकृति ३:—कै. पंडित मदन मोहन मालवीय; वय पर्षे ८६

पुनर्युवीकरण rejuvenation) **कायापालट, दीर्घायुष्य, वृद्धावस्था,** ह्यांचे खरे अर्थ जनतेस समजावे, पूग व प्रवर्तक (glands & hormones) ह्यांच्या ख्यातीचा अदमास करतां यावा, **आरोग्याच्या परमावधीची व अखंड यौवनाची** कल्पना यावी, एन्द्रकोपचाराच्या मर्यादा ओळखता याव्या, जाहिरातींतील थापांस फसल्याचा मूर्खपणा पदरांत न पडावा व सूज्ञांस ह्या ज्ञानाची आवश्यकता अत्यंत भासेल म्हणून, हा प्रयत्न केला आहे.

हिंदुस्थानांत, विशेषतः महाराष्ट्रांत, जनतेचें आरोग्य इतकें खालावत आहे व त्याबरोबरच आरोग्य व दीर्घायुष्य वाढविण्यांच्या सोप्या औषधी उपचारावर जनतेचा विश्वास इतका वाढत आहे कीं, अनेकांना आरोग्य, आनंद व दीर्घायुष्य हे मेहनतीशिवाय मिळणें व पैशानीं विकत घेता येणें शक्य आहे असेंच वाटूं लागलें आहे व **योग्य आहार-विहारांस** दुय्यम अथवा कनिष्ठ स्थान दिलें जात आहे. ह्या अनिष्ट विचारसरणीस, आळा बसण्यासाठीहि हा प्रयत्न आहे.



आकृति ४:– बाल-विहार.

विद्यासंपादनास आरामाचे राजमार्ग नाहींत(there is no royal road to learning), तद्वतच आरोग्य व दीर्घायुष्य संपादण्यास औषधाच्या बाटलींत

व गोळ्यांत मावणारे उपचार नाहींत, हें जनतेस समजावयाचें आहे. आरोग्य **व दीर्घायुष्य ह्यांसाठीं कष्ट व सूज्ञपणाचें मार्गदर्शन लागतात** असे मार्गदर्शन ह्या पुस्तकांत अनेक ठिकाणीं आढळेल.

पुस्तक लिहिण्याचा येवढाच जर उद्देश असता, तर ह्या प्रयत्नानें जाहिरात-बाजीला आळा बसण्याची व पेटंट औषधाच्या मोहजालांतून महाराष्ट्रीय जनता सुटण्याची फारशी आशा धरण्यास नको; पण ह्याहिपेक्षा उपयुक्त व विधायक कार्यक्रम माझ्या नजरेसमोर आहे तो **कलात्मक जीवनाचा** (The art of life) होय. मानवानें व हिंदुस्थानवासीयानें **शंभर वर्षे जगावें ही परमेश्वराची अनुज्ञा** आपण अनेक जण विसरत आहोंत, व आयुष्यातील घाई जीवनाच्याहि मार्गे लावण्यांत आपली जनता अभिमान बाळगीत आहे, दुधाचे दात पडले नाहींत तोंच राजकारणांत पडण्याची घाई, बौद्धिक व विशेषतः शारीरिक विकासाकडे दुर्लक्ष, अकालीं वृद्धपणाची लक्षणें दिसूं लागल्याचा अभिमान व फार वर्षे न जगण्याचा तिरस्करणीय आग्रह, ही मतें बळावत आहेत व वयाची साठहि वर्षे पुरी करील, त्याचा सत्कार व सुवर्णतुला होत आहेत. अशा विकृत परिस्थितींत **जीवाच्या हक्कांचा** (Charter of Rights of life), आयुष्यातील **पूर्वापार चार आश्रमांचा**, आपल्या उज्वल इतिहासाचा **व संस्कृतीचा**, पदोपदीं घ्याव्या लागलेल्या **ऋणांचा**, **आपणांस विसर** पडत आहे. कलात्मक जीवनाचे व चार आश्रमाचे आपल्या **पूर्वजांचे सिद्धांत** आधुनिक कालातील शास्त्रीय कसोटीस खात्रीनेंच उतरत आहेत **व लोकमान्यांच्या गीतारहस्य** प्रवचनानें, स्वतःस वृद्ध म्हणवून घेणाराना जीवनाच्या उत्तरार्धातील काल, ऋणें फेडण्याकरितां मोकळा करून दिला आहे. कलात्मक जीवनांत, सद्गुण निर्मितीत, शरीर व बुद्धि याच्या विकासात, तसेंच दीडशें वर्षांचें उपयुक्त दीर्घायुष्य संपादनात, **अंतःसर्गी पूग** (glands with internal secretions) व त्यांचे प्रवर्तक (hormones) ह्यांस फार **मोठें स्थान आहे; तें सुलभपणें व शास्त्रीय पद्धतीनें ओळखतां आलें तर प्रत्येकाची जीवनयात्रा खात्रीनेंच सुखाची व आनंदाची होईल.**

मानवशरीर हें एक गूढ आहे. त्याचा जों जों विचार करावा, तों तों त्यातील सूक्ष्म शक्तीविषयीं आदर वाटावयास लागतो व विद्वान शास्त्रज्ञहि कांहीं **वेळा दिग्मूढ होतात. ह्या दिव्य शरीराचें, विशेषतः त्यांतील शक्तींचें ज्ञान**

सर्वांस सुलभ व्हावें व शक्य तेंवर त्याचा, शारीरिक, बौद्धिक, मानसिक व आध्यात्मिक आरोग्य आणि दीर्घायुष्य, यांसाठीं उपयोग करतां यावा, हाहि ह्या पुस्तकाचा उद्देश आहे.

शरीराची भौगोलिक रचना (geography of the body) त्याचीं कार्ये (functional geography) हा वैद्यकाचा विषय, आपणांस त्याशीं कर्तव्य नाहीं, आजारी पडलें तर डॉक्टर-वैद्य आहेतच, म्हणून आरोग्याबद्दल पर्वा करण्याची जरूर नाहीं, असे ग्रह सुशिक्षित समाजांत अजूनहि आढळतात व ह्याविषयी अज्ञान असल्याचें ते अभिमानानें सांगतात. सर्व जगाच्या व सर्व विश्वाच्या इतिहास-भूगोलाचा सखोल अभ्यास करणारांना स्व-शरीराच्या इतिहास-भूगोलाविषयीं जिज्ञासा असूं नये हें एक दुर्दैवच होय. तशी परिस्थिति आहे. म्हणून **ह्या पुस्तकाचे सुरवातीसच शरीराची व पूगव्यूहाची थोडीशी व उपयुक्त माहिती दिली आहे.** त्यामुळें सामान्य जनतेसहि वैद्यक शब्दांचा परिचय घडेल, इतर तद्विषयक पुस्तकें चाळावीं लागणार नाहींत व कायापालटाचा विषय सुगम्य वाटेल.

आपल्याकडे कायापालट ह्या विषयावर ग्रंथ नाहींत व अनुभव अत्यंत अल्प आहेत. आपणांस सर्वथैव पाश्चात्य ग्रंथांवर अवलंबून राहावें लागतें, म्हणून आधार-ग्रंथांत दिलेल्या सर्व ग्रंथकर्त्यांचा मी अत्यंत आभारी आहे.

तसेंच ह्या पुस्तकातील विचार चित्रित करण्यासाठीं, रा. रा. ढेकणे (आर्यन हायस्कूल मधील शिक्षक), रा. रा. सावंत (आनंद प्रेसचे मालक) व डेक्कन प्रोसेस वर्क्सचे मालक श्री. शरद कानिटकर व रा.रा. शरद अभ्यंकर ह्यानी मला जी मदत केली त्या बद्दल मी फार आभारी आहे. "आनंद प्रेसचे" मालक रा. रा. सावंत ह्यांनी चित्रण, मुद्रण व प्रकाशन ह्यांची जबाबदारी उचलली, त्यासाठीं त्यांचे ह्या कठीण कालात आभार मानावे तेवढे थोडेच.

मुंबई, ता. १५ फेब्रुवारी १९४९. कृ. श्री. म्हसकर



विषयानुक्रमणिका

पान

विषयानुक्रमणिका

पान

विषयानुक्रमणिका

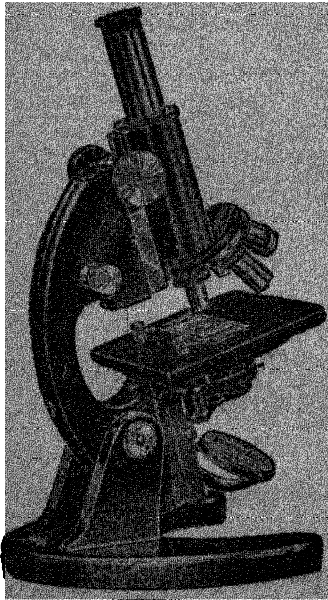
पान



भाग १ ला

शरीर-रचना व प्रकृतिविज्ञान

शास्त्रीय विषयांत कठीण व अपरिचित शब्द येणें अपरिहार्य आहे. पाश्चात्य देशांत कोणताहि विषय प्रगल्भ करण्यासाठीं त्यांत सामान्य शब्द न घालतां लॅटिन किंवा ग्रीक भाषेंतील शब्द योजतात. आपलेकडेहि संस्कृत शब्द योजण्याची तशीच प्रथा आढळते. त्यामुळें सामान्य जनतेस हे विषय समजणें कठीण जातें. व पुस्तक कंटाळवाणें होतें. वैद्यक विषय मांडतांना तीन मुख्य अडचणी येतातः—नवीन शब्द, शास्त्रीय विचार-सरणी, व शरीर-रचनेचें आणि शरीराच्या कार्यांचें अज्ञान.



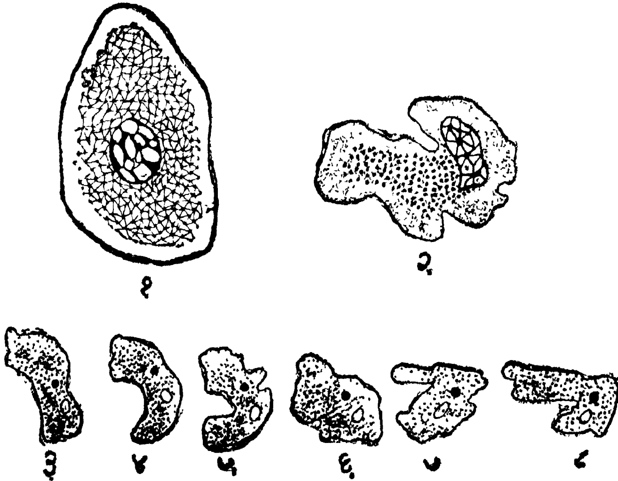
आकृति ५:—सूक्ष्मदर्शिनी.
ह्यानें पदार्थ हजारपट मोठा दिसतो.

" **कायापालट** " हा शब्द आपल्याकडे अगदीं पुरातन कालचा आहे व तो जाहिरातींतून आपण अनेक वेळां पाहतो. शरीरांत (कायेंत) योग्य फेरफार करून वृद्धांस तरुण व तरुणास वृद्ध करण्याची जी कृति ती " काया-पालट " होय. नुसत्या कायेतच नव्हे तर सर्व शरीरांत हे फेरफार घडतात म्हणून ते समजण्यासाठीं शरीराची रचना व त्याच्या स्वाभाविक कार्यांचें ज्ञान (physiology : physios-nature--नैसर्गिक शरीर—प्रकृति; logos discourse--विज्ञान; प्रकृतिविज्ञान) पाहिजे. डोळ्यांनीं आपणांस शरीरावरील व आंतील रचना दिसते ती **ढोबळ रचना** होय; पण शरीराची खरी कार्यें त्यांतील अत्यंत

सूक्ष्म भागांत चालतात व तीं सूक्ष्म दर्शिनीने (microscope) व रासायनिक क्रियेनें (chemistry) ओळखतां येतात. रचना समजण्यास आकृतींची फार मदत होते.

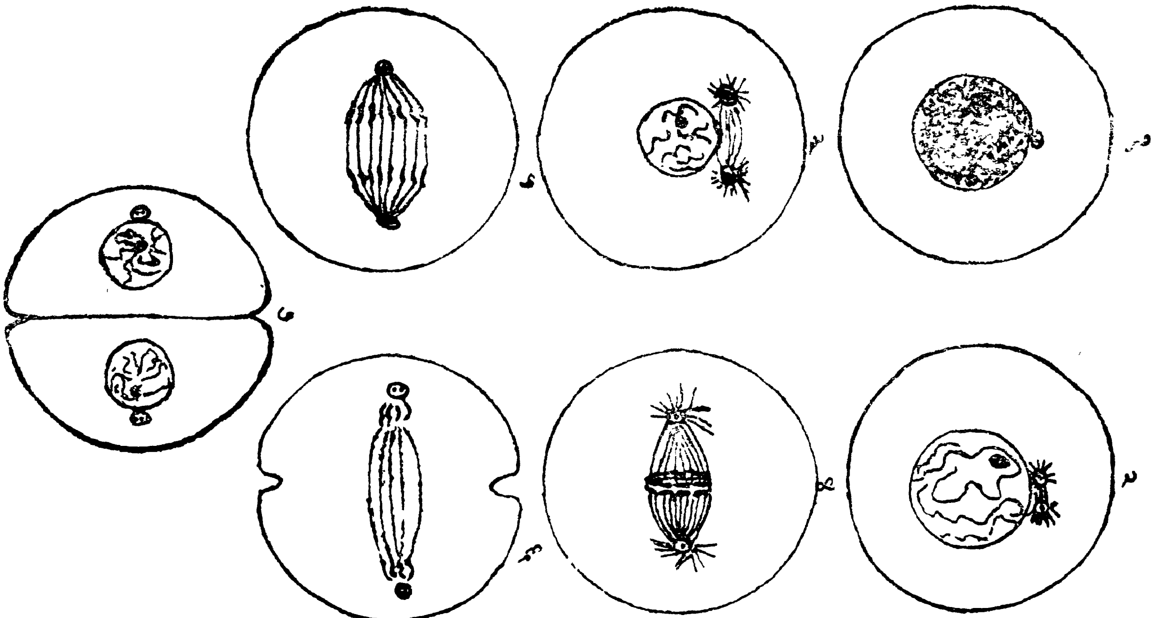
मानवाची वैशिष्ठ्यें:—पाठीच्या कण्यांत हाडांचे मणके, बालकास पाजण्यास स्तन, व मागील शाखांवर (extremeties) अथवा पायांवर चालणें, हीं **मानवाची वैशिष्ठ्यें** होत. पुढील शाखांनीं किंवा हातांनीं तो अनेक प्रकारचीं कामें करतो.

शरीराचे भाग:—शरीरांत डोकें व **धड** दिसतात व ह्यामध्यें मान असते. धडांत वरचा भाग छाती, मधला उदर व खालचा कटीर (pelvis) असतात. उदर व कटीर ह्यामधील जागा कंबर (loins) होय.



आकृति १:—चलशाला (amœba); १:-मध्यें अठळी, भोंवताली प्रथममूर्ती;
२ ते ८ शाला सरकण्याची रीत

शाला:—वनस्पती व प्राणि हीं अत्यंत सूक्ष्म घटकांच्या समूहानें झालेलें असतात ह्या घटकांस शाला (cells) म्हणतात. अगदीं खालच्या प्राणि व वनस्पती वर्गांत एक एक शाला स्वतंत्र रीतीनें जगूं शकते व प्रजा निर्माण करूं शकते.



आकृति :७—१ संयोगानंतरची अंडशाला; मध्ये मोठी अठळी वरती लहान केंद्रकाय.

२'–केंद्रकाय विभागत आहे व अठळीतील धागे विस्कळीत होत आहेत; ३.–अठळीतील धागे नीट जुळून येतात, ती मधे येते व केंद्रकाय बाजूला जाऊं लागतो व ४.–पूर्ण जातो. ५, ६, दोन अठळ्या व दोन केंद्रकाय होत आहेत; तसेंच एका शालेचा दोन शाला होत आहेत; वरती व खालीं खांचा पाहा; ७ शालेची विभागणी पूर्ण होते; ह्या नंतर प्रत्येक शालेच्या दोन दोन अशा विभागणी होतात

शालेतील जीवन-रसाला (protoplasm) **प्रथमभूती** म्हणतात, ही मुख्यतः प्रथिनांची (proteins) असते. त्यात एक **अठळी** (nucleus) असते. व त्याच्या बाजूला दोन **केंद्रकाय** (centrosomes) असतात. ह्या अठळींत व केंद्रकायेंत त्या शालेचे सर्व गूण, प्रवृत्ति व इतिहास असतात. माणसांत स्त्री-बीज व पुरुष-बीज ह्यांचा संयोग झाल्यावर जी एक **अंडशाला** (ovum) बनते त्यांत स्त्रीचे, पुरुषाचे व त्यांच्या पूर्वजांचे गुणावगूण सर्व येतात. ह्या शालांना गर्भाशयांत पोषण मिळाल्यानें त्या वाढतात, विभागतात शरीर-कार्यें वाटून घेतात व अवयव आणि व्यूह तयार होतात.

ऊतिः—जीवमय सृष्टीचा विकास होऊं लागल्यावर शाला संघ करून काम करतात तेव्हां त्यांस **ऊति** (tissue धाग्यांचा गोळा) म्हणतात. संघास एक ठिकाणीं बंदिस्त ठेवण्यासाठीं त्यात **तंतू** (fibres) उत्पन्न होतात. **रक्त** हेंहि ऊति होय; रक्तांत रक्तशाला व द्रव फार असतात व तंतू अत्यंत अल्प परिमाणांत व जरूरी पुरते उत्पन्न होतात **स्नायू, नसा, हाडें** इत्यादि इतर ऊति होत.

विरलोति (areolar tissue) ही भरणी करणारी ऊति आहे. ही बाह्य त्वचा व अंतर्त्वचा ह्यांखालीं मुबलक असते; तिच्यामुळें अवयवाचा विस्तार पुष्कळ होऊं शकतो. सूज येते तेव्हां ह्या ऊतींत द्रवपदार्थ सांचतात व त्वचा पुष्कळ फुगते; असेंच सर्वकडे होऊं शकते. ह्यांत शाला पुष्कळ असतात, त्यातील तंतू ऐकमेकांत फार गुंतलेले असतात व मोकळी लहान-मोठी जागा पुष्कळ असते.



आकृति ८:—रक्त; वाटोळे रक्त गोलक; अठळी असलेल्या शुभ्र शाला. ह्यापैकीं कांहीं शरीरातील घाण भक्षण करणाऱ्या "भक्षककुटि" असतात.

मेद्स्वी ऊतिः—वरील तंतूच्या जाळ्यांत मेदपदार्थ सांचल्यास ऊति मेदस्वी दिसते. ह्यामुळेंच शरीरास गुटगुटीतपणा येतो.

संधानोतिः—तंतू जास्त असल्यास त्यानें त्या भागांत घट्टपणा येतो व शाला एकमेकांशी (connective tissue) बांधल्या जातात.

तंतुरोतिः—(fibrous tissue) तंतू अत्यंत झाल्यास, त्यांचा ग्रंथी (tumour) होतो. गर्भाशयाचे ग्रंथी (गांठी) ह्या प्रकारचे होत.

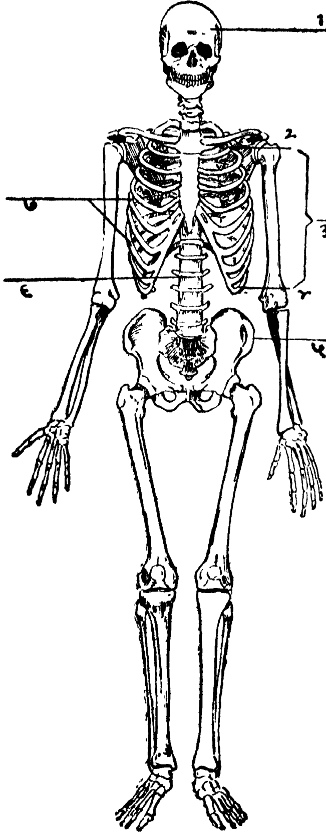
लसिकोतिः—(lymphoid tissue) ह्यांत लसिका-शाला फार असतात. ह्या ऊतींचा स्राव लसिका-शाला होत. घशातील टॉन्सिल हा लसिकोतीचा प्रकार होय

अवयवः— कांहीं वेळेला निरनिराळ्या ऊति एकाच ठिकाणीं संघानें काम करतात, तेव्हां त्यास **अवयव** (organ) म्हणतात; यकृत, प्लीहा, फुफ्फुस, मेंदू, हृदय, हे अवयव होत. आपल्याकडे "इंद्रिय" हा शब्द वरचेवर वापरतात. तीं दहा आहेत:-डोळे, कान, जिव्हा, त्वचा, नाक हीं **पांच ज्ञानेंद्रियें**, (sense organs) व हात, पाय, वाणी, गुदद्वार व बाह्य जननेंद्रिय हीं **पांच कर्मेंद्रियें** समजतात; ह्यापैकीं हात पायांना पाश्चात्यात् शाखा (extremities, limbs), बाह्य जननेंद्रियें हे अवयव (organs), वाणी ही अनेक अवयवाचे कार्य-दर्शक व गुदद्वार हा पचनव्यूहातील एक भाग, समजतात. " इंद्रियें " पाश्चात्य शास्त्रदृष्ट्या विविध असल्यामुळें त्याला पाश्चात्यांत शब्दच नाहीं

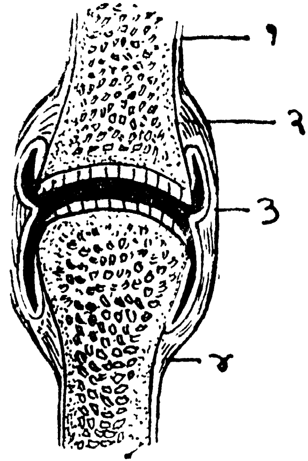


आकृति ९:—विरलोति; मधें सूक्ष्म रक्त वाहिनी व भोंवताली कापसासारखा विरळ भाग; त्यात कधीं लस, कधीं चरबी असतात; सूज असल्यास

हयांतच रक्ताचा द्रव पदार्थ साचतो. १.-रक्तवाहिन्यांच्या कोशातील शाला. २. वाहिनीतील लसिका शाला; ३.-शरीर स्वच्छ करण्यासाठी बाहेर पडलेल्या शाला.



आकृति १०:—हाडांचा सांपळा. १.-डोक्याची करोटी; २, ३, ४, छातीच्या बरगड्यांचा पिंजरा; ५.-कटीर; ६, कमरेचे मणके; ७, बरगड्या.



आकृति ११:-ढोपरांचा साधा; १.-मांडीचें हाड; २.-सांध्याचे बंध; ३.-दोन हाडांमधील (काळी दाखविलेली) वंगणाची पिशवी; ४ -तंगडीचे हाड व त्याचे बंध.

व्यूहः—एकाच प्रकारचें कार्य करणाऱ्या शाला-समूहास, ऊतिसमूहास अथवा अवयवाच्या समूहास व्यूह (system) म्हणतात. शालासमूहांची उदाहरणें स्नायू, नसा इत्यादि होत. ऊतींच्या समूहाचे उदाहरण विरोलती व्यूह (areolar system), रक्त होय. अवयवांच्या समूहाचें उदाहरण **पचनव्यूह होय.** ह्यांत तोंड, जिव्हा, अन्न गिळण्याची नलिका, जठर (stomach), आंतडीं, स्वादुपिंड (pancreas), हे निरनिराळे अवयव, गुदाशय, गुदद्वार येतात. असे व्यूह १२ आहेत.

१.–**अस्थिव्यूहः**—शरारांतील हाडाचा; हीं लहानमोठीं हाडें २०६ आहेत.

२.–**संधिव्यूहः**—हाडां-हाडांमध्यें होणाऱ्या सांध्यांचा.

३.–**स्नायुव्यूहः**—शरीरांतील इच्छेचा ताबा असलेल्या स्नायूंचा (voluntary muscles).

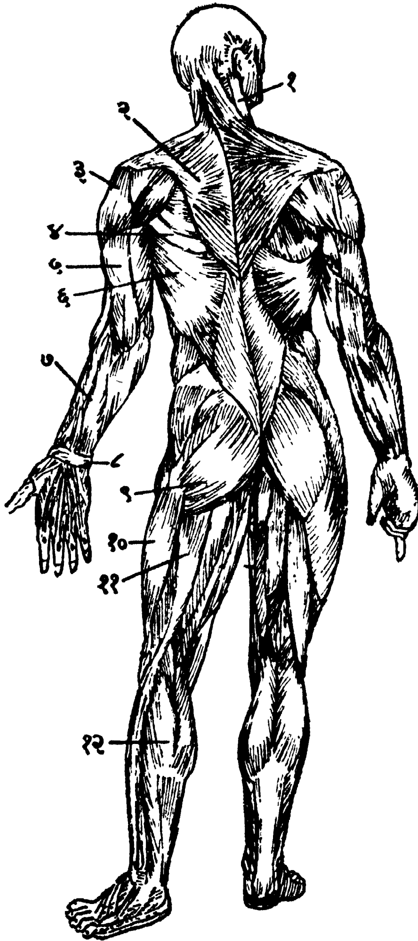
४.–**पचनव्यूहः**— वरील पचनांच्या अवयवांचा.

५.–**अभिसरणव्यूहः**—शरीरांत रक्त फिरविणाऱ्या हृदय, रक्त, लसिका (lymph), रक्तवाहिन्या व लसिकावाहिन्यांचा (lymphatics).

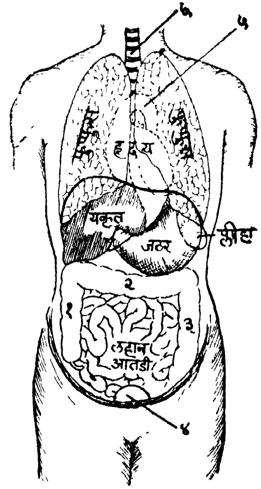
६.–**श्वसनव्यूहः**—नासिका, घसा अथवा सप्तपथ (throat), श्वासवहा (trachea) व फुफ्फुसें (lungs); स्वरपेटी (larynx) ही घसा व श्वासवहा ह्यांमध्यें मानेंत असते.

७.–**मूत्रोत्सर्गव्यूहः**—मूत्रपिंडांत (kidney) मूत्र तयार होतें. तेथून ते वाहून नेऊन मूत्राशयांत जमा होतें व बाह्य जननेंद्रियांद्वारें फेकलें जातें. स्त्रियांत मूत्रमार्ग व मूत्रद्वार हीं जननेंद्रिय मार्गाहून निराळीं असतात.

८.–**नसाव्यूहः**—शरीरांतील निरनिराळ्या कार्यांचें नियंत्रण करणारा, प्रेरणा देणारा, ज्ञानसंवेग मेंदूकडे पोंचविणारा शालांचा संघ. ह्याचे दोन अनुषंगिक भाग असतातः-**अनुकंपी** (sympathetic) व **परानुकंपी** (parasympathetic). पहिला संघ इच्छावर्ति होय व दुसरे अनुषांगिक भाग अनिच्छावर्ति होत. ह्यानीं पचन, श्वसन, हृदयाक्रिया वगैरे आपोआप अहोरात्र चालतात व त्यावर आपला ताबा नसतो.



आकृति १२: —स्नायुमय शरीर, हात, पाय, पाठ ह्यांतील निरनिराळे स्नायू.

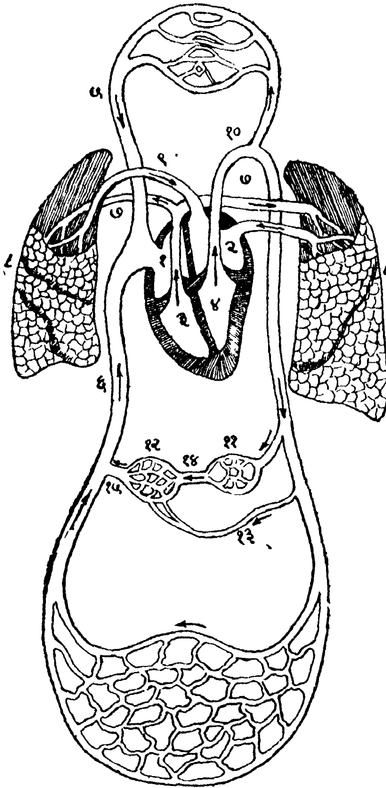


आकृति १३:—धडांतील अवयव; उदरांत यकृत, जठर, प्लीहा, लहान आंतडीं, १, २, ३.-मोठें आतडें, ४.—मूत्राशय; उदर व छाती ह्यांमधें काळी रेघ श्वसनाचा स्नायु अंतरापट; छातींत दोन फुप्फुसें, हृदय, ५:—त्याची महारोहिणी, ६.—श्वासनालिका.

९.—ज्ञानेंद्रियांचा पांचांचा व्यूह.

१०.—अंतःसर्गी पूमांचा व्यूहः—पूग म्हणजे **सुपारी** (acorn).

पाश्चात्यांत ह्याला **ग्लँड** (gland) म्हणतात. आपलेकडे **ग्लँड** व **ट्यूमर** (tumour) ह्या दोन्हीला **ग्रंथी** शब्द वापरतात तें चूक होय. पूग हे नैसर्गिक अवयव होत; **ग्रंथी** ह्या विकृत **गांठी** होत. पुगाचे स्राव बाहेर न पडतां रक्ताभिसरणांतून शरीरावर परिणाम करतात त्यांस **अंतःसर्ग** म्हणतात.
ह्या ग्रंथात अंतःसर्गी पूग-व्यूहाचा विचार मुख्यतः केला आहे



आकृति १४:—रक्ताभिसरण; १, २, ३, ४, हृदय व त्याचे चार कप्पे; ५.-मेंदू व डोकें ह्यांतील रक्ताभिसरण; ७, ८, ९.-फुप्फुसांतील अभिसरण; १०.-महारोहिणी; ११ ते १५ पचनाचें रक्ताभिसरण; खालील धडांतील रक्ताभिसरण.

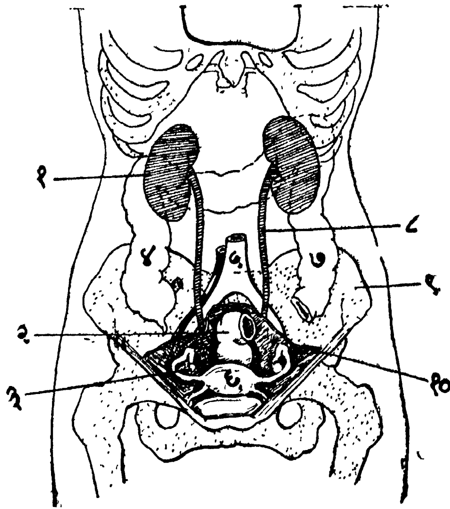
११.-जनन व्यूहः—ह्यांत शरीरांतील व शरीरावरील जनन-कार्य करावयास लागणाऱ्या स्त्रीच्या व पुरुषांच्या अवयवाचा समूह येतो.

शास्त्रीय दृष्ट्या अंतःस्त्रावी पूगव्यूहांत जनन व्यूह येतो.; तसेंच पचन व्यूहांतील आतडीं, यकृत व स्वादुपिंड, नसाव्यूहांतील नसशाला, मूत्रोत्सर्ग व्यूहातील मूत्रपिंड हेंहि पूगव्यूहात येतात.



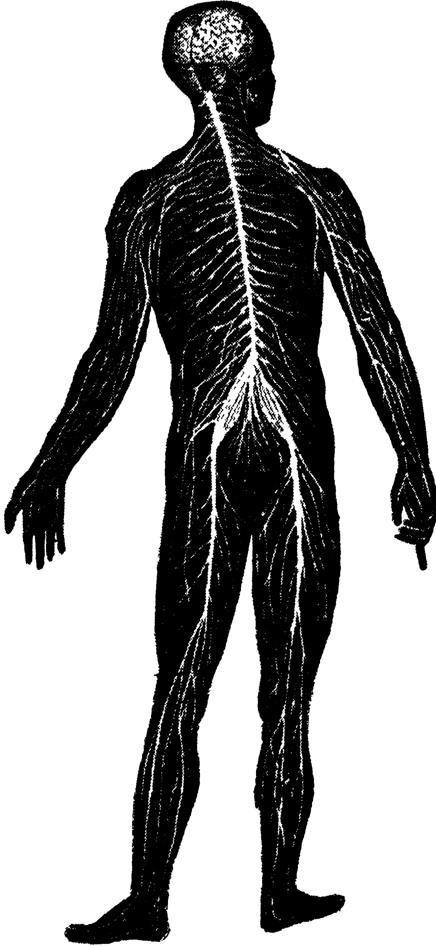
आकृति १५:--लसिकाभिसरण व्यूह; ९, हृदयांत लसिका पोचोवणारी मोठी लसिका वाहिनी.

१२.–**विरलोति व्यूहः**—हा शरीरांत सर्वकडे, त्वचेखालीं, अवयवामध्यें व अवयवांत आढळतो. ह्यांतील शालांत सर्ग (secretions) असतात. प्राण्यांच्या शरीरांत एकच हात व एकच पाय असे ठेवल्यास, एखाद्या अपघातानंतर तो अवयव गेला तर जन्माचें नुकसान होईल म्हणून परमेश्वरानें दोन डोळे, दोन कान, दोन हात, दोन पाय, दोन नाक असे दिले व असेंच धोरण शरीरांतलि अवयवांमध्यें ठेवलें म्हणून दोन फुफ्फुसें, दोन मूत्रपिंड, दोन नसाजोडी वगैरेंची दुक्कल आढळते. असेंच सर्व अवयवांसाठीं केलें तर व्यवस्था ठेवणें व संघटितपणा आणणें जड जाईल म्हणून मेंदू, हृदय, जिव्हा, नाक,

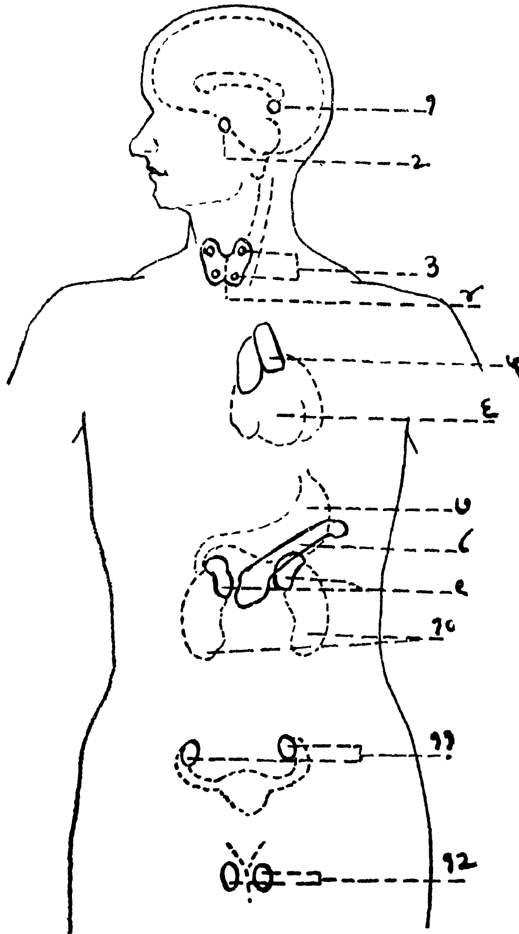


आकृति १६:—उदर व स्त्री कटीर ह्यांतील दृश्य; १:–दोन बाजूचे मूत्रपिंड, ८ मूत्र वाहिनी मूत्राशयांत उघडते; ४, ७.–मोठें आंतडें; ५, महारोहिणीचा खालचा भाग, येथें कटीरांत व मांड्यांत फांटे जातात, ३, अंडाशय; ६ गर्भाशय व त्याच्या नलिका; ह्यांखालीं मूत्राशय; ९ कटीराचें हाड; १० कटीरकी स्नायु.

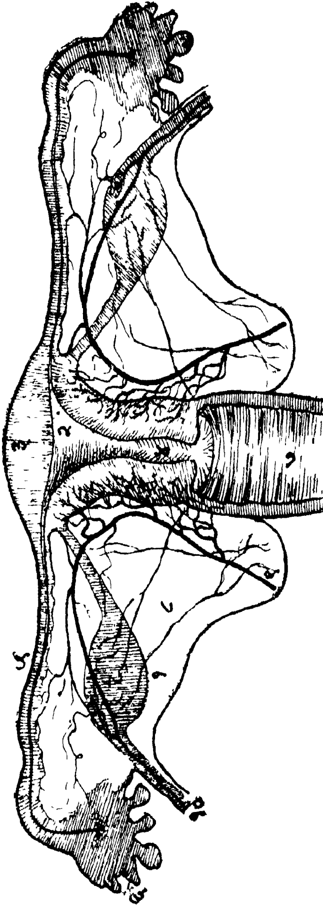
मेरु दंड (spinal cord), यकृत, शिश्न, गर्भाशय वगैरे अवयव मध्ये जोडले व त्यांचे डावे उजवे भाग राखले. अगदीं असाधारण अवयव, प्लीहा, स्वादुपिंड वगैरे एक एकच ठेवले.



आकृति १७:—नसाव्यूह; वरती मेंदू; तेथून निघणारा रज्जू अथवा मेरुदंड व त्यापासून निघालेल्या नसा.



आकृति १८:—पूगव्यूह; १.—लहान व मोठा मदू ह्यांच्या संयोगांत केतकी पूग; २.—मेंदूच्या तळाशीं अधोरूह पूग; ४.—मानेतील घाटा पूग त्यांत असलेले ३.--परागघाटापूग; ५.--हृदयाच्यावर उरोपूग, ६· हृदय ७.—जठर; ८.—स्वादु पिंड; ९.--अधिवृक्क पूग; १०.--मूत्रपिंड; ११.--स्त्रियांतील अंडाशय; १२. -पुरुषांतील मुष्क.



पूगव्यूहांतहि कांहीं पूगांत घाटापूग, घरघाटापूग उरोपूग, अधिवृक्क, मुष्क व अंडाशय, ह्यांत डावी-उजवी रचना असते. अधोरुह, केतकी वगैरे असामान्य पूगांत डाव्या-उजव्यांचें मिश्रण आढळते.

अशा दुहेरी रचनेनें शरीर कार्यांत अवजडपणा न येतां एखादा अपघात घडला तरी क्षम्य होतो आणि जीवनास आणखी एक संधी, चुकीची दुरुस्ती करण्यासाठीं मिळते.

परमेश्वराच्या दूरदर्शित्वाची स्तुति करावी तेवढी थोडीच !

—x—

आकृति १९:—स्त्रियांतील जननव्यूह; १.-अंडाशय; २ गर्भाशय व त्याची पोकळी; ३ गर्भाशयाची स्नायूंचीं भिंत; ४.—ग्रीवा; ५.-गर्भाशय नलिका; ६.-नलिकेचा शेवटला फुलाचा भाग; ७ योनिमार्ग; ८.-बाजूचे बंध; ९.-रक्तवाहिन्या व नसा; १०.-गोलबंध व नसा.

भाग २ रा

अंतःसर्गीपूग व प्रवर्तक

पूगः—जीवरसायन शास्त्र-दृष्ट्या शरीराच्या रासायनिक घटनेचा विचार करतांना भाज्या-फळांतील जीवनसत्वें (vitamins) व अन्न फसफसविणारे मंड (ferments) यांसारखे काम करणारे व निसर्गतः प्राण्यांच्या शरीरांत आढळणारीं महत्वाचीं **केंद्रिय** (organic) **संयुक्तें** (compounds) **शरीरनिर्मित औषधी** (auto-coids) होत. १.—कांहीं पदार्थ शरीरांत सर्वकडे उत्पन्न होतात, व त्याचें उत्तम उदाहरण, देवी येऊन गेल्यावर **देवी-प्रतिकारक पदार्थ** (antigen) पुष्कळ वर्षे शरीरांत उत्पन्न होत राहतात हें होय २.—कांहीं पदार्थ शरीरांत विशिष्ट ठिकाणींच उत्पन्न होतात; ह्यां ठिकाणांना पूग (gland-acorn) म्हणतात; व त्यांच्यातील क्रियेनें उत्पन्न होणाऱ्या पदार्थांस **सर्ग** (secretion) म्हणतात. ह्या पूगांचे तीन मुख्य विभाग आहेत. १.—मूत्रपिंडासारखे किंवा घर्म पूगासारखे **उत्सर्गी** (excretory); २.—लालापूग, यकृत, स्वादुपिंड ह्यासारखे शरीराच्या उपयोगासाठीं स्राव स्रवणारे **सर्गी** (secretory); हे सर्ग त्या पूगातील नाडिकांवाटे (ducts) ज्या ठिकाणीं त्यांची जरूर आहे तेथें सोडले जातात. ३.—अधोरुह, घाटापूग ह्यांसारखे सर्ग वाहून नेण्यास नाडिका नसलेले व ज्याचे सर्ग परस्पर रक्तांत व लसिकेंत जातात असे **विनाडिका** (ductless) अथवा **अंतसर्गी** (endo-crine) **पूग** होत. अंतसर्गी पूगांची रचना सर्गी पूगापेक्षां निराळी असत.

शरीरांतील विषें:—शरीरांत अन्न म्हणून घेतले जाणारे पदार्थ तसेंच शरीराच्या अनेक घडामोडींत उत्पन्न होणारे पदार्थ, ह्यांचें शरीरांतील काम झाल्यावर अत्यंत निरूपद्रवी अशा, कार्बन-डायॉक्साइड वायू, पाणी व मूत्र ह्यांत रूपांतर होऊन ते बाहेर पडतात. तसें जर रूपांतर झालें नाहीं, तर मोडीतील मधले पदार्थ शरीरांत अनेक अडचणी व विषबाधा उत्पन्न करतात. ह्या विषबाधा नाहींश्या करण्याचे प्रयत्न शरीर कोणत्या दिशेनें करतें ह्या

विषयीं अनेक मतें पूर्वी प्रचलित होती. आयुर्वेदीयांचा त्रिधातु सिद्धांत ह्याच कोटींतील, पण उच्चतम पातळीवरचा होय. अंतःसर्गी अथवा विनाडिका पूग हे, अशीं विषें काढून टाकण्यासाठीं आहेत, असा समज अजूनहि आढळतो.

पूगांचें कर्तव्य शरीरांत उत्पन्न होणारीं विषें निर्विष करणें नसून, शरीराची कार्यें सुयंत्रित चालावीं, विषेंच उत्पन्न होऊं नये व जीवन सुखावह व्हावें ह्यासाठीं होय. त्याच्या कार्यांत फरक जर झालेच, तर **सर्ग कमी किंवा जास्त उत्पन्न करणें येवढेंच त्यांच्या हातांत आहे; विकृत सर्ग ते कधींच उत्पन्न करीत नाहींत.** जीवन-सत्वांतहि असेंच साम्य आढळतें; विकृत जीवनसत्वें, वनस्पति कधींहि उत्पन्न करीत नाहींत.

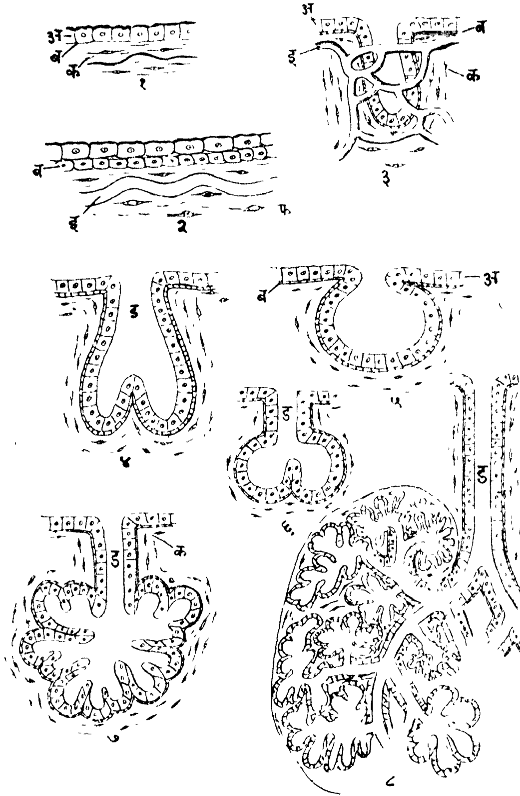
ह्या सर्गांना प्रवर्तक (हार्मोन) म्हणण्याचें कारण ते नैसर्गिक क्रिया जागृत करतात म्हणून, किंवा हालचाली उत्तेजित करतात म्हणून (hormon=rousing or setting in motion) होय. ह्यांना कधीं शरीरनिर्मित औषधि (auto-coid) म्हणतात. **प्रवर्तकांचें** (हार्मोन) कर्तव्य उत्तेजन करणें होय. ह्याच्या विरुद्ध क्रिया करणारे सर्ग **शिथिलीकर** (chalone) होत.

शालेंत सर्ग उत्पन्न करणाऱ्या शालांच्या समूहाचें विज्ञान (endo-crinology:—endon-within, krinein=to seperate), तें अंतसर्गी पूग-विज्ञान होय.

ह्या पूगांची व त्यांच्या अंतःसर्गांची (internal secretions) माहिती अलीकडे ४०-५० वर्षांतच उपलब्ध झाली आहे व **पूगविज्ञान** (endocrinology) ह्या विषयास प्रकृतिविज्ञान (physiology), औषधीविज्ञान (pharmacology) व जीव-रसायन विज्ञान (bio-chemistry) ह्यां इतकेंच महत्व येत आहे.

शरीरांत एकंदर १६ अंतःसर्गी पूग आहेत:—१.–अधोरुह (pituitary or hypophysis), २.–घाटापूग (thyroid), ३.–परघाटापूग (parathyroid), ४.–अधिवृक्क (adrenals), ५.–स्वादुपिण्ड (pancreas), ६.–जठर व आतडीं, ७.–अंडाशय (ovaries), ८.–मुष्क (testes), ९.–केतकी (pineal), १०.–उरोपूग (thymus), ११.–यकृत (liver), १२.–प्लीहा (spleen), १३.–कोकिलकाया (coccygeal gland), १४.–वृक्क-

काया (carotid gland), १५.–परगंड (paraganglion), १६.–लसिकापूग (lymphatic glands). ह्यांतील कोकिलकायादि शेवटले चार, यांचे प्रवर्तक नीटसे माहीत नाहीत.



आकृति २०:—पूगांची उत्पत्ति व सूक्ष्म-रचना; १.--श्लेष्मल त्वचा; २.--आंतड्यांतील त्वचा; ३.--साधा पूग व त्याची पोकळी तयार होत आहे; ४, ५, ६, पूगांचे निरनिराळे प्रकार, ७ स्तनपूगांतील एक सूक्ष्म पूग; ८.--स्तनातालि अनेक सूक्ष्म पूग.

पूगोत्पत्तिः- शरीरांत पूग अनेक ठिकाणीं आढळतात. गर्भावस्थेच्या पहिल्या चार-सहा आठवड्यांत शरीरांतील कांहीं शाला (cells) जवळच्या इतर शालांपासून वेगळ्या होतात व जीवनकार्यास मदत करणारे **सर्ग** अथवा स्राव उत्पन्न करतात; ह्या शाला-समूहास **पूग** म्हणतात.

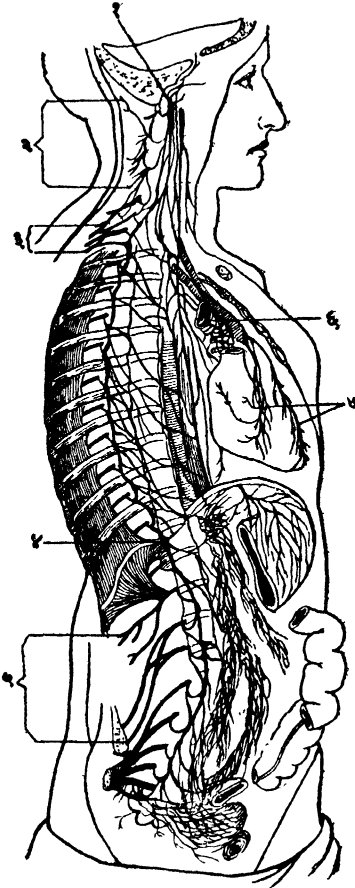
पूगरचनाः— विशिष्ट कार्य करणाऱ्या शालांचा हा समूह असतो व त्याच्या मध्यावर त्या शालांचा सर्ग (स्राव) सोडण्यास पोकळी असते. सर्ग उत्पन्न करण्यासाठीं त्याच्या भोवतीं सूक्ष्म रक्त वाहिन्यांचा (capillaries केशिका) भरपूर पुरवठा असतो; ह्या वाहिन्यांतून लसिका बाहेर पडते व ती शालांचे पोषण करते. कांहीं वेळां मधल्या **पोकळ्या** एकमेकांस जोडल्या जाऊन त्यांतील सर्ग नाडीवाट (duct) बाहेर पडतो. विनाडिकांत तो सर्ग लसिकेंत जातो व रक्त-प्रवाहातून सर्व शरीरावर परिणाम करतो; ह्यास **विनाडिका** अथवा **अंतःसर्गी पूग** म्हणतात. स्तनपूगात असंख्य, सूक्ष्म नाडिका-पूग असतात व त्यांचा स्राव एकत्रित होऊन स्तनाग्रांतून (nipple) दूध म्हणून बाहेर पडतो.

सर्ग, उत्सर्ग व अंतःसर्गः—दुधासारखे किंवा पचनासाठीं गरजेप्रमाणें स्रवले जाणारे वगैरे विशिष्ट उपयुक्त स्राव ते **सर्ग** (secretions) होत. घाम, अश्रु, मूत्र ह्यासारखे टाकाऊ पदार्थ बाहेर टाकलेच पाहिजेत ते **उत्सर्ग** (excretions) होत. दिसण्यांत अत्यंत अल्प, अहोरात्र रक्त-प्रवाहांत स्रवले जाणारे ते **अंतःसर्ग** होत. सर्ग हा शब्द साधारणतः तिन्हींनांहि लावतात. **अंतसर्ग** व **प्रवर्तक** (hormone) **समान अर्थी शब्द होत.**

नसा-नियंत्रणः- पूगांतील रक्त वाहिन्यांच्या बरोबरच नसांचे जाळें असतें व त्यांचा अग्रें पूग-शालात जातात. ह्या नसा दोन प्रकारच्या असतातः— **अनुकंपी** (sympathetic) व **परानुकंपी** (para-sympathetic); अनुकंपी नसांमुळें सर्ग बंद होतात व परानुकंपी नसांमुळें सर्ग वाहतात.

मेदपूग व घर्मपूग, श्लेष्मलपूग, अश्रुपूग व पुरःस्थित (prostate) हे निव्वळ उत्सर्गी पूग होत. मूत्रपिंड हा उत्सर्गी व अंतःसर्गी पूग आहे. यकृत हा सर्गी व उत्सर्गी असा दोन्ही आहे स्वादुपिंड (pancreas) हा सर्गी

व अंतःसर्गी आहे. अधोरूह (pituitary) व घाटापूग (thyroid) हे निव्वळ अंतःसर्गी पूग होत. स्तन हे निव्वळ सर्गी पूग होत.



आकृति २१:—अनुकंपि (जाड काळ्या रेघा) व परानुकंपि (बारीक रेघा) नसाव्यूह; १.--अगदीं वरचा नसगंड; २.–मानेतील नसगंड; ३.–छातीच्या वरच्या भागाच्या नसा; ४, ५, उदर व कंबर यांच्या नसा; ६.–उरोपूगाजवळील नसाजाल; ७.–हृदयाच्या न ा.



आकृति २२:–घर्मपूग; १, २, ३, त्वचेचे बाहेरून आंत थर; ४.--ह्या थरांत घामाच्या पूगाचें विंडाळे असतें.

अंतःसर्ग अथवा प्रवर्तक

प्राण्यांचें शरीर अशा विचित्र पदार्थांचे आहे कीं त्यांवर नीट देखरेख न राहिल्यास ते चटकन कुजूं लागतात; गोड पदार्थ व पिठें आंबतात व त्यांची दारू होते; अंडीं, मांस, दूध, शिजलेली धान्यें, फळें, भाज्या नासतात,

कुजतात व त्यांस दुर्गंधि येते; तूप, तेलें खवट (fatty acids) होतात; शरीरावर बाहेरच्या परिस्थितीचे आणि कधींकधीं आंतड्यांतहि विचित्र परिणाम होतात असें असूनहि मनुष्य हा उदात्त व सम प्राणि त्यांतून संभवतो; त्याच्या शरीरास घाण, दुर्गंधि कुठेंहि येत नाहीं. ही संरक्षण-शक्ति त्यांतील अनेक व्यूहांच्यामुळें त्याला येते.

प्रत्येक शालेंत (cell) स्वतःचे सर्व कारभार चालविण्याची शक्ति असते. शालासमूहाचे यकृतादि अवयव तयार होतात, तेव्हां शरीराच्या सुव्यवस्थेसाठीं शाला आणखी जबाबदाऱ्या उचलतात व इतर अवयवांशीं सहकारिता करतात. ह्या नवीन कार्यांचें नियंत्रण करण्यासाठीं नसाव्यूह असतात; ह्याच व्यूहाचे पोट-विभाग अनुकंपी व परानुकंपी व्यूह होत. ह्यांचे निरोप तारांच्या निरोपासारखे अवयवांगाणिक विशिष्ठ स्वरूपाचे असतात. ह्यांशिवाय दूतांच्या निरोपांसारखे सर्व अवयवांस चालना देणारे दूत रक्तप्रवाहातून सर्व शरीरभर फिरतात, हे शालेतील जीवन-द्रव्यांत मिसळतात व त्यांच्या प्रेरणेनें प्रत्येक अवयवानें आपल्या गरजेनुसार शरीराचे कारभार चालवावयाचे असतात. **हा दूतांचा प्रकार पूगांतील प्रवर्तक होत.** प्रवर्तकांमुळें नसाव्यूहाची पुष्कळ जबाबदारी कमी होते व नियंत्रणांत सुव्यवस्था येते.

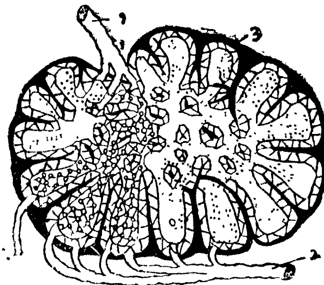
प्रवर्तकांचा अम्मल, जी कार्यें थोड्या फार प्रमाणांत नियत-कालिक (periodic) असतात, त्यांवरच चालतो. शरीराची वाढ सुद्धां एक प्रकारचा नियत-कालिक परिणाम होय. ह्यांत, महत्वाचे परिणाम वयांत येण्याच्या कालांत व गर्भारपणांत होतात. शरीराच्या ह्या तालबद्धतेनुसार प्रवर्तकांचीहि भरती-ओहटी आढळते. पचनाच्या व प्रजोत्पादनाच्या क्रिया आणि झोंप ही तालबद्धतेचीं चांगली उदाहरणें होत.

शरीरांतील रासायनिक क्रिया नेहमीं फार सुलभतेनें होतात; पण कांहीं वेळां त्यांस विशेष उत्तेजन मिळाल्याशिवाय त्या सुरूच होत नाहींत. खट लवणें हाडांत फार असतात; पण तीं सुद्धां मधून मधून, रक्तांत शोषून घ्यावीं लागतात व ह्या क्रिया प्रवर्तकांमुळेंच अथवा अंतःसर्गांमुळेंच होतात.

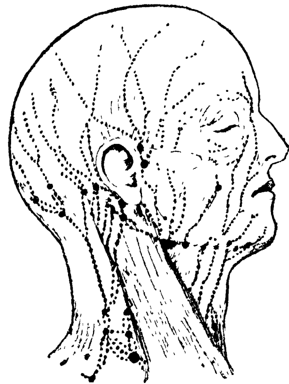
हे प्रवर्तक उत्पन्न करण्यांत **घाटापूग** (thyroid), **परघाटापूग** (parathyroid), **अधोरुह** (pituitary), **अधिवृक्क** (adrenal), **स्वादुपिंडांतीलद्वीपें** (islets), जठराची व **आंतड्याची**

आंतील **श्लेष्मल-त्वचा, जननपूग** (gonads) व **वार** (placenta) हे पूग भाग घेतात; **उरोपूग** (thymus) व **केतकीपूग** (pineal) हे कदाचित अंतःसर्ग उत्पन्न करीत असतील. **मूत्रपिंडाचा बाहेरील कवच-विभागहि** महत्वाचे अंतःसर्ग उत्पन्न करतो; **ह्यानें रक्तदाब वाढतो. स्वादुपिंडांत व कुक कायेंत** (carotid gland) रक्तदाब कमी करणारा अंतःसर्ग असतो. **प्लीहेंतील** "स्प्लेनिन" ह्या अंतःसर्गामुळें जखमा, रक्तस्त्राव, उपवास इत्यादींची भीतिजनक लक्षणें नाहींशी होतात.

लसिकापूग (lymphatic glands) व **लसिकौति** lymphatic tissue) ह्यांतून सर्ग बाहेर न पडतां शाला बाहेर पडतात, व ह्या **शालाच** त्या पूगांचा अथवा ऊतींचा सर्ग होय. ह्याला **शालासर्ग** (cytocrine) म्हणतात. ह्या पूगांत एका वाहिनीनें लसिका येते व दुसऱ्या तशाच वाहिनीनें बाहेर जाते.



आकृति २३:—लसिका पूगाचा छेद; १, लसिका वाहिनी आंत लसिका आणते; २.--स्वच्छ लसिका बाहेर पडते; ३.--पूगांचें जाड कवच व बंध.



आकृति २४:—डोकें व मान ह्यांतून येणाऱ्या लसिकावाहिन्या व त्यांचे लसिकापूग

ह्यांशिवाय सर्गांसारखेच ' काम करणारे पदार्थ इतर ठिकाणींहि उत्पन्न होतात. नसा उत्तेजित केल्या तर त्यांच्या कांहीं अग्रांजवळ **ॲसेटिल-कोलीन** (acetylcholine) व कांहीं अग्रांजवळ **अड्रिनलीन** (adre-

naline) हा सर्ग उत्पन्न होतो. ह्या सर्गामुळें नसांचे संवेग सर्व शालाभर पसरतात; ह्याला **नससर्ग** (neuro-crine) म्हणतात.

प्रवर्तक (hormones) हे रासायनिक पदार्थ आहेत. हे एका पूगांत उत्पन्न होतात. व रक्ताभिसरणांतून दुसऱ्या अवयवांत गेले तरच तेथें उपयुक्त स्राव अथवा कार्यें उत्पन्न होतात. स्तनांसारख्या निव्वळ सर्गी पूगांना हे उत्तेजन देतात, त्यांच्या घडामोडी उत्तम रीतीनें चालवितात, त्यांस उपयुक्त व कार्यक्षम करवितात व दूध स्रवूं लागते. अंडाशयांतील प्रोजेस्टेरोन हा गर्भाच्या पोषणाच्या व वाढीच्या कार्यास उत्तेजन देतो.

प्रवर्तक बऱ्याचशा पूगांतून निराळे काढले आहेत व ते औषधीरूपानें वापरतां येतात.

पोषणाचे, वाढीचे, वगैरे पूग अहोरात्र स्रवत असतात; पचनाच्या कार्यांतील पूग जरूरी पुरते आपले सर्ग सोडतात. हे सर्व सर्ग रक्तात जातात व योग्य ठिकाणीं आपलीं कामें करून पुन्हां मोकळे (catalysts) होतात. रक्तांत हे सर्ग कोणत्याहि क्षणाला फिरत असतांना आढळतात. रक्ताच्या व शरीरातील द्रवांच्या ह्या स्वरूपास "आंतील माध्यम" (internal milieu) म्हणतात.

पूगाचे सर्ग कमी किंवा जास्ती स्रवले जातील; पण ते कधींहि विकृत होत नाहीं. दूध नासणें अथवा आंबणें हा दुधाचा विकृत प्रकार होय; अंतःसर्गांत अशा विकृति होत नाहीत.

अंत सर्गीपूगांची शरीरांतील नैसर्गिक कार्यें ओळखण्यास अजूनपर्यंत कांहींहि मार्ग सांपडले नाहींत. कांहीं कारणांमळें अंतःसर्ग कमी झाले तर किंवा जास्त झाले तर, जीं नवीन विकार-लक्षणें उद्भवतात त्यांवरून त्या अंतःसर्गांच्या नैसर्गिक कार्यांचा अदमास करतां येतो. म्हणून पुगाचें अस्तित्व ओळखण्यास सध्यां एकच मार्ग आहे, तो प्रवर्तकाच्या अतिशयामुळें किंवा अभावामुळें उत्पन्न होणारा लक्षण-समूह (syndrome) होय.

पूगांचा शोध अशाच निरीक्षण पद्धतीनें लागला. पुरातनकालीं शवच्छेदनांत ते आढळले; परंतु त्यांचें कार्य माहित नसल्यामुळें त्यांना, शरीरास शोभा देणारे अथवा निरुपयोगी वस्तू म्हणून उल्लेखित असत. रोगी मेल्यावर त्याच्या शवांत ठिकठिकाणीं ज्यां विकृती आढळत, त्यावरून रोग व अवयवांतील विकृति यांचे आराखडे शास्त्रज्ञ बसवूं लागले व पूगांच्या आणि अवयवांच्या कार्यांचा बोध होऊं लागला.

काहीं धीट शास्त्रज्ञ असे निरुपयोगी भासणारे अवयव अथवा भाग काढून टाकून प्राण्यांत कोणते फेरफार होतात हें पाहण्यास त्यांनीं सुरवात केली. अभावानें होणारीं लक्षणें अथवा रोग उत्पन्न करण्याचा हा प्रयोग होय. स्वादुपिंड व मधुमेह ह्यांचे संबंध अशाच प्रयोगानें आढळले. कालांतरानें नैसर्गिक स्थितींत आढळणारे रोग व प्रयोगानें उत्पन्न केलेले रोग, ह्यांचें साम्य व ज्ञान वाढूं लागले व कार्य-कारण भावाचा उलगडा होत गेला. **पूगांच्या इतिहासास** ह्याच दृष्टीनें महत्व आहे.

भाग काढून टाकल्यावर खरोखरीच अभावाची लक्षणें होतात किंवा नाहीं हें ठरविण्याचा मार्ग, तो भाग उपचारार्थ देणें होय. अंतःक्षेपणानें (injection) जास्त फायदा होतो म्हणून त्या भागाचे अर्क अथवा भागहि शरीरांत रोपण करतात. लक्षणें गेलीं कीं कार्य-कारणाचा उलगडा निश्चित होतो.

ह्या प्रयोगांत दोन सिद्धांत आढळले. सर्व प्राण्यांत पूग अथवा इतर अवयव ह्यांची रचना, रासायनिक द्रव्यें व कार्यें साधारणतः अगदीं सारखीं असतात; म्हणून माणसांत माकडाचे अवयव रोपण केले तरी तो माकडासारखा कधीं वागत नाहीं व कॉडलिव्हर तेल खाल्ले कीं, माशासारखीं पाण्याकडे धांव घेत नाहीं. दुसरा सिद्धांत त्यांतील प्रवर्तकांच्या अल्पतेविषयीं होय. सजीव प्राण्यातील पूग अथवा अवयव अहोरात्र स्रवत राहिला तर स्वतःच्या वजनाच्या अनेकपट सर्ग तयार करतो; तो एक कारखानाच (factory) होय. म्हणून त्यात प्रवर्तकांचा अथवा सर्गांचा सांठा (store) फार अल्प असतो.

अभावानें झालेला रोग, अशा पूगोपचारांनी घालविणें जितकें सोपें आहे त्याहिपेक्षां कठीण पूगाच्या अथवा अवयवाच्या कार्याच्या **अतिशयानें झालेला रोग** शमविणें होय. विस्तव पेटत नसेल तर घासलेट तेल घालतां येतें; पण आग फार पेटलेली असेल तर तेल ओतून भागत नाहीं. पाण्यासारखे प्रतिकाराचे पदार्थ टाकणें अशक्य असल्यास जळणारा भागच तोडून बाहेर फेंकावा लागतो; आणि खरोखरच त्याच प्रकारें शस्त्रक्रिया करतात; न्यूनता भासेल असा बराचसा अवयव काढतात आणि जरा स्थिरता आल्यावर अभावाचे वरीलप्रमाणें ठरीव उपचार करतात.

पूगोपचारः—पूगांतून बाहेर पडणारा प्रवर्तक एकच असतो किंवा अनेक असतात ह्याबद्दल अजून बरेच मतभेद आढळतात. पण अनेक

सर्गांपैकीं एखाद्या पूगांत एक जरी सर्ग जास्त अथवा कमी उत्पन्न झाला तरी अस्वास्थ्याची अथवा रोगाची लक्षणें उद्भवतात. कधींकधीं अशा लक्षणांमुळें इतर पूगांचें स्वास्थ्य बिघडतें, त्यांचे प्रवर्तक कमी-जास्त होतात व त्यामुळें आणखी नवीन रोग-लक्षणें उद्भवतात. ह्या मिश्र रोगाचें स्वरूपहि भिन्न आढळतें.

अशा परिस्थितींत विशिष्ठ प्रवर्तक अथवा विशिष्ठ पूग औषधि रूपानें दिल्यास रोग लक्षणें जातात. मिश्र लक्षणें असतात तेव्हा जास्त विचार करावा लागतो. प्रवर्तक कमी असल्यास बाहेरील प्रवर्तक अथवा पूग देतात; प्रवर्तक जास्त असल्यास पूगाचा बराचसा भाग काढून टाकतात, अथवा पूगांना शांत करणारें औषध देतात; क्ष किरणांचाहि अशा परिस्थितींत फार उपयोग होतो.

साधारणतः शरीरातील एकच पूगांत विकृति उत्पन्न होत नसून अनेक पूगांत व त्यांच्या प्रवर्तकांत (hormones) थोड्या फार विकृति उत्पन्न होतात; त्या सर्वांचा उल्लेख रोग निदानांत करणें शक्य नसतें म्हणून एक दोन-चाच प्रामुख्यानें उल्लेख केला जातो. उपचार करतांना, प्रमुख लक्षणें बरीं झाल्यावर, इतर सौम्य लक्षणें कदाचित विशेष उठावून दिसतात; ह्या वेळेला इतर पूगांचे उपचार करणें श्रेयस्कर ठरतें.

मात्राः—पूग अथवा प्रवर्तक ह्यांची मात्रा (dose) व जीवनसत्वांची (vitamins) मात्रा ह्यात फार तफावत आहे. जीवनसत्वें कितीहि परिमाणांत दिलीं तरी अपाय करीत नाहींत व मूत्रावाटें बाहेर पडतात. प्रवर्तक फार दिले गेल्यास त्यांच्या अतिशयाचे विषारी परिणाम होतात. प्रवर्तक निराळे काढणें फार कठीण, तेव्हां पूगच देतात. पूर्वी रक्तक्षयावर उत्तम उपचार म्हणून यकृत खायला सांगत, त्याचा अर्थ हाच होय; आतां यकृता-पासून उत्तम द्रव्यें रक्तक्षयाविरुद्ध निघालीं आहेत. औषधि म्हणून पूग दिल्यास त्याचे किती प्रवर्तक शरीरांत गेले हें सांगणें कठीण असतें; म्हणून शक्य तेव्हां प्रवर्तक काढण्याचा व त्याची मात्रा ठरविण्याचा प्रयत्न करतात.

प्रवर्तकांची मात्रा, ते शुद्ध असले तर, लहान जनावरांवर प्रयोग करून ठरवितां येते व त्या मात्रेच्या आंत-बाहेर मर्यादा सांगतां येतात.

प्रवर्तक देतांना एक गोष्ट लक्षांत ठेवावी लागते पूगाचें कार्य जरी विस्कळीत झालें असलें, तरी थोडातरी प्रवर्तक त्यातून बाहेर पडत असतो. म्हणून ह्याचाहि विचार मात्रा योजतांना करावा लागतो.

पूगोपचारांत आणखी एक भीति उत्पन्न होते. बाहेरचें प्रवर्तक औषधि रूपानें दिले, तर शरीरातील तो पूग आपले कार्य करण्याचें हळूहळू कमीच करतो व त्यामुळें बाहेरील प्रवर्तकांची मात्रा वाढवावी लागते. ही वाढवीत राहिलें तर तो पूग अजीबात संप करतो व सर्वथैव बाहेरच्या औषधि प्रवर्तकांवर विसंबून राहण्याची पाळी येते! म्हणून **औषधी रूपानें पूग घेणारांनी अत्यंत काळजी घ्यावी व जाहिरातींवर विसंबून राहूं नये.**

ह्या पूगव्यूहांत **सर्वांत महत्वाचा पूग अधोरूह** (pituitary, hypophysis) होय. त्याच्या प्रवर्तकांमुळें शरीरातील अनेक महत्वाच्या कार्यांचें नियंत्रण होतें; तसेंच ह्या प्रवर्तकामुळें शरीरांतील अनेक पूगांच्या कार्यांचेंहि नियंत्रण होतें; म्हणून अधोरूहाचा विचार शेवटीं करणें सयुक्तिक होय. अधोरूहांत तीन मुख्य विभाग आहेत; शिवाय देठाच्यामुळें तो मेंदुच्या तळाशींहि जोडलेला असतो. घाटापूग, अधिवृक्काचें कवच (adrenal cortex), जननपूग व उप-जननेंद्रियें आणि स्तनपूग ह्यांवर अधोरूहाचा विशेष अम्मल चालतो. त्याच्या प्रवर्तकानें वाढ होते व प्रथिन-क बोदक-मेद ह्याच्या घडामोडीचें नियंत्रण होतें, त्यामुळें **अधोरूह हा जीवनाचा केंद्र समजतात.**

म्हणून ह्यापूढील वर्णनांचा अनुक्रम घाटापूग, अधिवृक्क, जननपूग, स्तनपूग अधोरूह असा ठेवला आहे.



भाग ३ रा

उपोद्घात



आकृति २५:—विचार-मग्न तत्ववेत्ता मानवाच्या डोक्याच्या कवटीवर हात-ठेऊन:—"ज्ञान अमर आहे; इतर सर्व मर्त्य आहे; श्रेष्ठ कोण? पूग कां मेंदू!"

चांदण्यारात्रीं नभोमंडळांत अनंत तारे व तारिका व्यवस्थित रीतीनें भ्रमण करतांना पाहिलें म्हणजे त्यांचें पद्धतशीर कार्य कोणत्या तत्वांवर चालत असेल ह्या विषयीं मनांत कुतुहल उत्पन्न होतें. तद्वतच या भौतिक (physical) शरीराविषयीं विचार करावयास लागलें कीं त्यांतील क्रिया-प्रतिक्रिया व सुयंत्रित-पणा ह्यांविषयीं मन आश्चर्यानें थक्क होऊन जातें. शरीराविषयीं संशोधन गेले १०० वर्षें चालू असूनहि अजून त्याची अगम्यता कोणासहि उकलत नाहीं. पूगव्यूह येवढा लहान व ठिकाठिकाणीं विखुरलेला; तरी मेंदुतळाशीं, पण शरीराच्या शिखराजवळ असलेला अधोव्यूह (pituitary) अनेक दूरवरच्या पूगांचें व अवयवांचें नियंत्रण करतो व धडाच्या तळाशीं असलेले जननपूग असेंच नियंत्रण शरीराच्या अनेक व्यापारांवर करतात व नवीन शरीरसृष्टि व वंश निर्माण करतात! साम्यावस्थेंत त्याचा उपयोगहि समजणें फार कठीण; पण परिमाण जरा बदललें कीं, ते शरीरांत अकल्पित परिणाम घडवून आणतात. **कायापालट** हेंच होत.

विशिष्ठ विषयावर पुस्तक लिहिणें झाल्यास त्यांत लहान-सहान गोष्टींचा समावेश होण्याचा संभव फार असतो व त्यामुळें पुस्तकाला चमत्कारांचें स्वरूप येणें व सर्वच पुस्तक असंभाव्य वाटणें शक्य आहे. अशी असंभाव्यता वाटू नये म्हणून विचार आखडते घेतल्यास खरोखरीच्या महत्वाच्या गोष्टी सामान्य प्रमाणें विनाकारण दर्शविल्याची आपत्ति येते. ह्या दोन्ही अडचणींतून मी हा मार्ग काढला आहे. **आहारोपचार** हें पुस्तक, तसेंच ह्या पुढील **मालिशोपचार व भौतिकोपचार** पुस्तकें ह्यांत सर्वच रोगांवर प्रत्येक विशिष्ट उपचार यशस्वी होतो, असा कुणीहि गैरसमज करून घेऊं नये.

विशिष्ठ उपचारांवर पुस्तकें लिहिण्याचा उद्देश त्या पद्धतीचा विशेष पुरस्कार करण्यासाठीं नव्हे तर, वैद्यक पुस्तकांतून इतर उपचार पद्धतींबरोबर त्यांचा उल्लेख केला जातो, तेव्हा त्यांची विशिष्ठता प्रामुख्यानें दाखविणें त्या पुस्तकांतून सोईचें पडत नाहीं हें होय. प्रत्येक उपचार पद्धतीच्या मर्यादा आहेत त्या ओळ-खून त्यांत समता राखली व इतर सर्व उपचार-पद्धतींची मदत घेतली तरच रोग बरा करतां येतो.

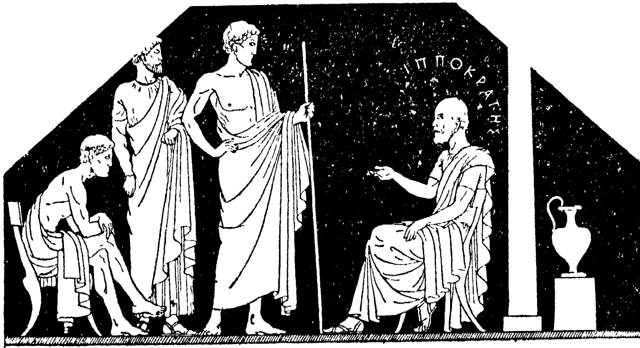
ऐतिहासिकः—शरीरांत ज्या अवयवाचा दोष आढळतो तो **अवयव** माणसांतील अथवा इतर प्राण्यांतील **खाल्ला** कीं उणीव भरून निघते व

मनुष्यास तेज चढतें ह्म समज अनादि कालापासून अजूनपर्यंत जगतांत सर्वकडे आढळतो. " नरडीचा घोट घेईन " ह्यांत सूड घेण्यांचा व बलवान होण्याचा विश्वास, हीं दोन्हीं अंतर्भूत आहेत. आयुर्वेदांत असे मांसल उपचार अनेक ठिकाणीं सुचविले आहेत, हें **आहारोपचार** पुस्तकांत दिसून येईल. पाश्चात्यांत ह्या उपचार विज्ञानाला **अवयवोपचार** (opotherapy) म्हणतात. इ. सनापूर्वीहि 'सेल्सस' ह्या प्रख्यात पाश्चात्य वैद्याच्या कालांत ती रूढ होती. लांडग्याचें यकृत, यकृताच्या रोगांत; ससयाचा मेंदू मनाच्या दुबळेपणांत; कोल्ह्याचें फुप्फुस फुप्फुस-रोगांत; कामवासना क्षीण झाल्यास अंडाशय अथवा मुष्क, हीं देण्याची पद्धत असे. ज्या अवयवात उणेपणा आढळेल तो अवयव देऊन उणेपणा भरून काढण्याचा हा उपचार होय. हल्लींचे **प्रवर्तकोपचार** (hormone-therapy) ह्याच अवयवोपचारांतून निर्माण झाले आहेत. **डॉ. ब्राऊन सेकार्डनें** (Brown-Sequard) प्रवर्तकोपचारांस, स्वतःवर प्रयोग करून १८८९ सालीं जून तारीख १ ला जन्म दिला.

शास्त्रीय वैद्यकाचे शोध लागण्याच्या अगोदर अनेक युगांपूर्वी मूल धातूंच्या (elements) प्रोत्साहनानें शरीरधर्म चालतात, अशी कल्पना सर्व-जगतांतील वैद्यकांत रूढ होती. **आयुर्वेदांत वात-पित्त-कफ** ह्या सूक्ष्म व अव्यक्त त्रिधातु कल्पितात व ह्या धातु सम-प्रमाणांत असल्यास शरीरांत साम्यावस्था असते. **त्या कमीजास्त झाल्यास दोष उत्पन्न होतात** व हेच दोष जनता " रोग लक्षणें " म्हणून ओळखतात. धातूंच्या विकृति त्यांनींहि कल्पिल्या नाहींत. समता आणण्यासाठीं आयुर्वेदी, पूर्वोपचारांप्रमाणेंच **धात्वोपचार** योजितात. त्यानंतरच्या कालांत ह्या त्रिधातूंत चौथा रक्त ह्या व्यक्त धातूचा समावेश केला.

प्राचीन ग्रीक लोकांत हिपोक्रेटिसनें शरीराचीं कार्यें **चार मूल रसांमुळें** (humours) चालतात असें प्रतिपादिलें व हा **चतुर्दोषवाद** (humoral theory) मध्य युगीन कालींहि यूरोपखंडांत रूढ होता. रक्त (blood), कफ (phlegm), पित्त (choler) व कृष्णपित्त (melan-choler) ह्या चार नैसर्गिक रसांच्या सम-प्रमाणावर मनुष्याचें आरोग्य व स्वभावहि अवलंबून असतात असें समजत १.- **अवसानी,**

आत्मविश्वासी ('sanguine, bloody); २.–**स्थूल प्रकृति,** शीत प्रकृति, जड प्रकृति (phlegmatic); ३.–**रागिट,** तापट (choleric); ४.–**खिन्न** उदास वृत्तीचा, चिडखोर (melancholic, splenic) असे स्वभाव, वरील चार रसांपासून काल्पिले व हे शद्ब इंग्रजी भाषेंत रूढ केले. त्यांनीं **ह्या रसांची उत्पत्ति-स्थानें अनुक्रमें रक्त, फुफ्फुस, यकृत व प्लीहा** हीं कल्पिलीं.

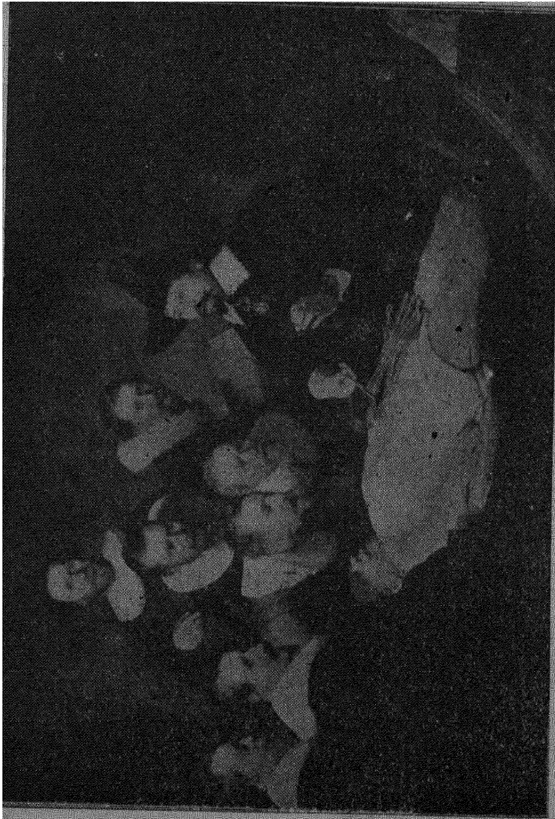


आकृति २६: –प्राचीन ग्रीक वैद्य हिपोक्रेटिस आपल्या शिष्यांस शिक्षण देत आहे.

चिनी लोक सूर्यादि सात तारागण शरीरांत कल्पितात व त्यांच्या गुण-दोषांच्या आधारें वैद्यकाचे सिद्धांत अजूनहि ठरवितात.

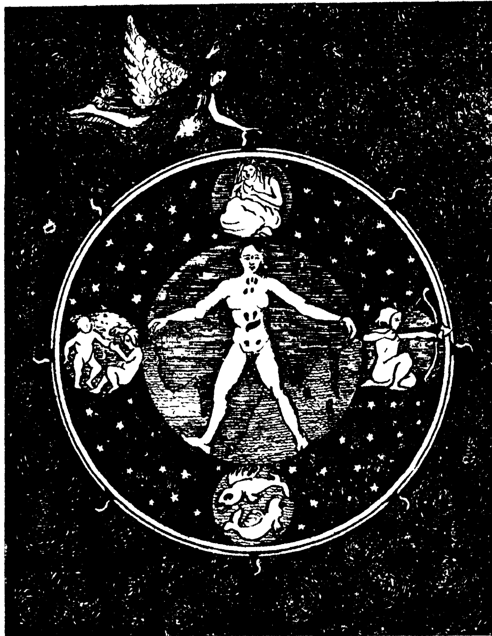
अंतःसर्गी पूगांच्या इतिहासाचे तीन खंड पडतात: १.–अगदीं पुरातन कालापासून १८०० सालापर्यंत ह्या पूगांबद्दल अनेक कल्पना वैद्यवर्गांत रूढ होत्या व त्यांचा शरीरांत काहींच उपयोग नाहीं असेंहि समजत. २.–दुसरा खंड १९०० सालापर्यंतचा १०० वर्षांचा होय; ह्यांत पूगांचा उपयोग आहे किंवा नाहीं हें सिद्ध करण्यासाठीं ते काढून टाकून काय परिणाम होतात हें पाहण्याचे प्रयोग केले गेले. ३.–अलीकडील ४० वर्षांचा जीव-रसायन प्रयोगाचा काल अत्यंत महत्वाचा होय; विश्लेषण (analysis), संयोगीकरण (synthesis) व रोपण (implantatoin) इत्यादि प्रयोगांनी अंतःसर्गी पूगांना मज्जा-व्यूहाहूनहि श्रेष्ठ स्थान प्राप्त झालें आहे.

पूगांतील **प्रवर्तकांचा** (hormones) २० व्या शतकांत शोध लागण्याच्या अगोदर अनेक शतकें, शरीराच्या आटोपशीर संसारांत पूगांना (glands) महत्वाचें स्थान आहे हें त्या कालच्या शास्त्रज्ञांना समजून चुकलें होतें. पहिल्या खंडांत, **एस. एफ. फॅन्टॉनें** सोळाव्या शतकात (इ. स. १५२७) आपल्या **भाग्योदय** नांवाच्या वैद्यकीय ग्रंथांत (Triumph of Fortune), स्वतःचे भवितव्य वाटेल तसें फिरविणाऱ्या **स्फूर्ति** शरीरांतील अंतःसर्गी पूग होत असें नमूद केलें.



आकृति २७:—शवच्छेदन; मध्य-युगीन कालांतील पाश्चात्य शारीर-शिक्षण पद्धति.

ॲन्ड्रो व्हेसॅलिअसनें (१५४३ सालीं) शवच्छेदन करून शरीराची अंतःरचना समजावून घेण्याची आवश्यकता आपल्या वैद्य बंधूंस पटवून दिली. पूगांचा शोध याच कालांतील होय. शवच्छेदनाचा प्रघात तीन हजार वर्षांपूर्वी **सुश्रुत कालीं** होता; पण पूग व त्यांचे धर्म ह्यांची माहिती त्यांना नव्हती असें दिसतें.



आकृति २८:—विश्वाचा मध्यबिंदु मानव व मानवाचा मध्यबिंदु त्यांचे पूग, वाटेल तसें मानव व विश्व फिरवीत आहेत; परंतु ह्या विश्वाला, मानवाला व पुगांनाहि फिरवणारी सटवी (Fate), दैव असतेंच. ' अधिष्टानं तथा कर्ता कारणंच पृथग्विधं । विविधाश्च पृथक्चेष्टा दैवं चैवात्र पंचमं ॥ गीता, अ. १८-१४. (विश्व, जीव, निरनिराळीं इंद्रियें, अनेकविध क्रियाशक्ति आणि पांचवें "दैव" हीं, मनुष्य जें जें बरें-वाईट काम करतो त्यांत मुख्यतः असतात.

मनुष्याची भवितव्यता ठरविणाऱ्या **तीन सटव्या** (Fates) अशी आयुर्वेदातील त्रिदोषांसारखी कल्पना पूर्वयुगांत आढळते. **आपलेकडे** बालकांच्या जन्माच्या ५ वे ६ वे दिवशीं **सटवीची पूजा करण्याची प्रथा**, त्याची कृपादृष्टि मागण्याच्या हेतूनेंच होय.

सर्व विश्वाचा मध्यबिंदु मनुष्य व मनुष्याचा मध्यबिंदु त्याचे पूग आहेत असें **रॉबर्ट फ्लडनें** इ. स. १६१७ सालीं लिहून ठेवलें.

शरीरांतील पूगांचा (glands) शोध चार-पांच शतकांपूर्वी लागला गेला व शरीराचा प्रपंच आटोपशीर ठेवण्यांत ह्यांच्यावर बरीच जबाबदारी आहे हें जरी समजलें होतें, तरी पूगांतील प्रवर्तकांचा (hormones) डॉ. ब्राऊन--सेकार्डचा शोध हा अगदीं अलीकडचा १८८९ सालचा होय; प्राचीन कालांतील शोध कल्पनांच्या भराऱ्यांवर अवलंबून होते; हल्लींचे शोध प्रयोग व संशोधन ह्यावर अवलंबून आहेत **फ्रान्सचा राजा १५वा लुई ह्याचा राजवैद्य बोर्डो** (Bordeu) ह्यानें प्रथमतः **चतुर्दोषवाद हाणून पाडण्यासाठीं पूगांतील प्रवर्तकांची कल्पना मांडली.** पण शरीरांतील प्रत्येक अवयव (organ) आपले विशिष्ट रस रक्तांत स्रवतो ह्या त्याच्या तर्काला प्रयोगाचा आधार कांहींच नव्हता.

शरीरानें, मनानें, भावनांनीं व वासनांनी आपण जे इतरांस भासतो, तो सर्व प्रभाव ह्या अंतःसर्गी पूगांचा होय. हे पूग शरीराचें आरोग्य रक्षण करतात व रोग उत्पन्न झालेच तर त्यांस विशिष्ट स्वरूपहि देतात, ही कल्पना ह्याच कालांतील होय. **हिपोक्रेटिसच्या** मूल रसांच्या (humours) सिद्धांतामुळें हल्लींच्या प्रवर्तकांच्या कल्पनेस चालना मिळाली.

दुसऱ्या खंडांत कॅलेब पॅरी ह्या इंग्लिश डॉक्टरनें १७८६ सालीं घाटापूगाचे स्राव जास्त झाल्यामुळें होणारा **बटबटीत डोळ्याचा रोग** (exophthalmic goitre) वर्णिला व हाच रोग पुढें १८४० सालीं **डॉ. बॅसेडो व डॉ. ग्रेव्हज्** यांच्या नांवानें प्रसिद्धीस आला. १८५० सालीं **कर्लिंग** ह्या इंग्लिश डॉक्टरनें ह्याच्या उलट, घाटापूगाचे स्राव कमी झाल्यामुळें होणारा **श्लेष्माधिक्यरोग** (myxoedema) वर्णिला. १८४० सालीं अधोल्हाच्या (pituitary) विकृतीमुळें **विकृत स्थूलता** उत्पन्न होते हें जर्मन **डॉ. मॉर** (Mohr) ह्यानें दाखविलें व १८८६ सालीं

पीएर मारीनें (Pierre Marie) **राक्षस-मूर्ती रोग** (gigantism) ह्याच पूगांत ग्रंथी झाल्यास होतो, हें दाखविलें.

अधिवृक्काचा (adrenal) रोग **डॉ. ॲडीसननें** १८४९ मध्यें वर्णिला. **डॉ. क्लॉड बर्नार्डनें** १८४८ मध्यें यकृतांत साखरेचा संचय ग्लायकोजेन ह्या पिठाच्या रूपानें होतो व जरूरीप्रमाणें त्याचें साखरेंत रूपांतर होऊन रक्ताभिसरणातून ती सर्व शरीरांत जाते, हें दाखविलें.

तिसरा खंडः—अधोरुहांतील प्रवर्तक पिटयुइट्रीन याचा शोध लागल्यानंतर १९०१ मध्यें अधिवृक्कातील प्रवर्तक अड्रिनलीनचा शोध लागला. १९१४ मध्यें घाटापूगांतील थायरॉक्सिन, १९२१ मध्यें स्वादुपिंडातील (pancreas) इन्शुलिन व अधोरुहातील शरीर-वाढीचा प्रवर्तक, १९२३ मध्यें अंडाशयातील फॉलिक्युलिन (ईस्ट्रिन), १९२४ मध्यें परघाटापूगांतलि पॅराथॉर्मोन, १९२७ मध्यें अधिवृक्काच्या कवचातील कॉर्टिन, १९२८ मध्यें पिटयुइट्रीनचे दोन भाग पिटोसिन व पिट्रेसिन, अंडाशयाच्या पीतकायेतलि प्रोजेस्टिन, अधोरुहाच्या पुढील भागांतील जनन-पूगांचे प्रवर्तक (gonadotropin), १९२९ मध्यें अंडाशयातील आणखी एक प्रवर्तक ईस्ट्रिन, १९३० मध्यें त्यातील आणखी एक प्रवर्तक आणि अधिवृक्कांतील दोन प्रवर्तक एमेनिन व एस्कॉटिन ह्यांचे शोध लागले. ह्यानंतरचे शोध फार झपाट्यानें लागत आहेत व जीवन-सत्वांसारखीच ह्यांची यादी वाढत आहे.

वैद्यकांतील सर्व शास्त्रांत प्रवर्तकांचें महत्व भासत आहे, पण सर्वांत जास्त महत्व बाह्य व अंतर्जननेंद्रिय व्यूह ह्यातील होय. ह्या विषयाकडे सामान्य वैद्यांचेंहि लक्ष वेधत आहे ही भाग्याची गोष्ट होय. जीवरसायन (biochemistry), प्रकृतिविज्ञान (physiolygy), यातील शोधांचा फायदा जनतेस देण्याची प्रवृत्ति अभिनंदनीय होय. **वृद्धावस्थेचा अभ्यास** सर्व अभ्यासांचा शिरोमणी होय.

मनुष्य देहाची उत्क्रांति व हल्लींच्या सुधारलेल्या समाजाची उत्क्रांति सारख्याच तत्वांवर झाली आहे. आजचा शहरांतील मनुष्य व अनादिकालचा रानावनांत राहणारा त्याचा पूर्वज हे दिसण्यांत सारखे खरे; पण परिस्थिती, गरजा, संस्कृति इत्यादीमुळें शहरांतील मनुष्यानें आपल्याकडे कांहीं कामें घेतलीं, तीं तो उत्तम रीतीनें पार पाडतो व सर्वांना सुखांत ठेवतो. त्याच्या

इतके हुषार नसलेलीं खेडवळ माणसें काबाड कष्टाची ओबडधोबड कामें करून शहरात त्याच्या गरजा भागवितात. वेळच पडली तर शहरांतलाहि मनुष्य अशीं कामें करूं शकेल; पण हा शक्तीचा, वेळेचा व पैशाचा अपव्यय होय. तद्वतच ह्या देहाचें आहे. **एक शालेय** (one celled) **प्राणी** जीवनाची सर्व कामें एकटा करतो उत्क्रांतीत जसजशा शाला समुहानें काम करू लागल्या तसतशी कामांची वांटणी ते करून घेऊं लागले व यकृत-मूत्रपिंडादि विशिष्ट अवयव (organs) दिसूं लागले. **विशिष्टता** वाढत चालली तसतसें त्या सर्वांवर नियंत्रणाची जरूर भासूं लागली व हें काम अंतःसर्गी पूगानी अगोदर व नसाव्यूहानें नंतर उचललें! कोणत्या अवयवानें कोणतें काम किती लवकर करावयाचें हे, पूग ठरवितात व त्याचे प्रवर्तक त्या अवयवाला स्वतःचें कार्य करण्यास उत्तेजन देतात. **हवामान, आर्द्रता, अन्न-पाणी, उजेड, अंधार निद्रा व जागृति, क्रोध, भीति, आनंद, दुःख, शरीराची वाढ, वासना इत्यादि अनेक बाह्यसंस्कारांना प्रत्युत्तर देणारे अवयव "पूग" होत.**

पूगांतून स्रवणारे प्रवर्तक शरीराच्या मानानें अत्यंत लहान आहेत. ज्या अवयवाच्या शालांना ते उत्तेजन देतात त्यांतील प्रथमभूतीशीं (protoplasm) ते एकजीव होतात व ह्या शालांचें सर्ग सुरू झाले कीं ते मोकळे होतात. अशा रीतीनें प्रवर्तकांचा अल्पसा भाग त्यांच्यापेक्षां लक्षावधीपट योग्य सर्ग उत्तेजित करतो व पुन्हा आपण मोकळाच राहतो; ही संयोग-वियोगाची क्रिया (catalystic action) होय. ही क्रिया कधीं स्वयंभू, कधीं अनुकंपी नसाव्यूहाच्या संवेगांनीं. व क्वचित वेळां मेंदु-रज्जू नसाव्यूहाच्या संवेगांनीं उत्पन्न होते.

हे प्रवर्तक, अवयवांच्या **जरूरीप्रमाणें कमीजास्त स्रवले** जातात. घाटापूग, अधिवृक्काचें कवच, अधोरूहांतील वाढीचा प्रवर्तक व मुष्कांच्या शालांमधील ऊतींचे (tissue) प्रवर्तक, हे सतत वाहणारे होत. पीतकाया (कॉर्पस ल्यूटीअम) अंडाशयांतील ग्राफच्या पेशी, व अधोरूहांतील जनन प्रवर्तक विभाग हे चक्रनेमीप्रमाणें (cyclic) उत्पन्न होतात व मावळतात; अधिवृक्काचा मगज व स्वादुपिंडातील इन्शुलिन स्रवणारी द्वीपें हीं जरूरीप्रमाणें आयुष्यभर प्रवर्तक उत्पन्न करतात. वेळेवर व योग्य परिमाणांत हे प्रवर्तक उत्पन्न झाले नाहींत तर असाध्य रोग उत्पन्न होण्याची भीति फार असते.

प्रवर्तकाचे शरीरावर परिणाम अनेक सहकारांवर अवलंबून असतातः—प्रवर्तकांचें परिमाण व त्याची उत्तमता (quality); परिणाम होणारा साधारणतः निरोगी अवयव; रक्ताची योग्य स्थिति; इतर प्रवर्तकांचें साहाय्य; जीवनसत्वांचा पाठिंबा; अनुवांशिक रोगांची बीज प्रवृत्ति; प्रति-प्रवर्तकांची (anti-hormones) शरीरांत निपज, ह्यांचा सहकार आवश्यक असतो. ड जीवनसत्वांमुळें परघाटापूग, क सत्वांमुळें अधिवृक्कांचें कवच, इ सत्वामुळें जनन पूग, व ब सत्वामुळें घाटापूग, हे विशेषतः उत्तेजित होतात

एका प्रवर्तकांत परिमाण बिघडलें कीं त्याचे दुष्परिणाम इतर प्रवर्तकांत दिसूं लागतात. उलटपक्षीं ह्या इतर प्रवर्तकांमुळें परिमाण सुटलला प्रवर्तक स्वाभाविक होण्यासहि मदत होतें.

प्राण्यांच्या शरीरांतील क्रिया मूलभूत प्राथमिक स्वरूपाच्या असतात; व अजूनहि मानवासारख्या वरच्या दर्ज्याच्या व्यक्तींत पचन, वाढ व प्रजोत्पादन, जनावरांत आढळणाऱ्या ह्याच प्राथमिक रासायनिक क्रियांमुळें करतां येतात. ह्या रासायनिक क्रिया करणारे मुख्य पदार्थ **प्रवर्तक** होत. ह्या क्रिया सर्वकडे सारख्या असतात म्हणून कोणत्याहि प्राण्यांतले प्रवर्तक घेतले तरी त्यांच्या क्रिया व उपयोग एकाच स्वरूपाच्या असतात. वरच्या प्राण्यांत शरीराची रचना गुंतागुंतीची होऊं लागली तेव्हा नसाव्यूह उत्पन्न झाला आणि त्याकडे बऱ्याचशा क्रिया सोंपविल्या गेल्या. तरीपण रक्ताभिसरणद्वारें प्रवर्तक शरीरांत सर्वकडे पोंचविण्याची निम्नतर प्राण्यांतील व्यवस्था उच्चतर प्राण्यांतहि असतेच॰

शरीरांत प्रवर्तक एकटेच मालक नाहींत; गरजेप्रमाणें निरनिराळी शरीर-यंत्रिणा उपयोगांत आणली जाते. वाढ, विकास, पचन, प्रजोत्पादन ह्या **मूलभूत क्रिया** प्रवर्तकांमुळें चालतात व **गरजेप्रमाणें कराव्या लागणाऱ्या जरूरीच्या क्रिया नसाव्यूह** उरकून घेतो. हवेतील व परिस्थितीतील फेरफार, पोषणातील फेरफार, तसेंच गर्भारपणासारखे विशिष्ट शरीरस्थितीतील फेरफार, ह्यांस योग प्रत्युत्तर शरीराकडून देवविणें व शरीराचें रक्षण करणें हेंहि प्रवर्तकांचें काम होय.

शरीरांत किंवा शरीरावर एखादा प्रसंग उद्भवल्यास त्याचा प्रतिकार ताबडतोब करण्यासाठी ह्या अंतःसर्गी पूगांच्या शालांत, सर्गाच्या उत्पत्तीकरितां लागणारे पदार्थ सांठविलेले असतात व हा पुरवठा नेहमीं ठेवतां यावा म्हणून ह्या लहान पूगांचें रक्ताभिसरण बेसुमार असतें.

अंतःसर्गी पूग हे शरीरांत रासायनिक प्रयोग शालेचें काम करतात. प्रवर्तक तयार करण्यासाठीं लागणारे पदार्थ रक्तांतून ते ओढून घेतात, त्यांपासून निरनिराळीं व अनेक प्रवर्तकें निरनिराळ्या ठिकाणच्या पूगांत तयार होतात व ते थोडथोडे रक्तप्रवाहांत चोवीस तास सोडीत राहतात. हे प्रवर्तक पदार्थ दूध, अश्रू, घाम ह्या दृश्य स्रावांपेक्षां फार भिन्न असतात. त्यांचें परिमाण (quantity) अत्यंत अल्प असतें व अश्रू, घाम, मूत्र ह्याप्रमाणें त्यांपैकीं कांहींहि टाकाऊ पदार्थ नसतो.

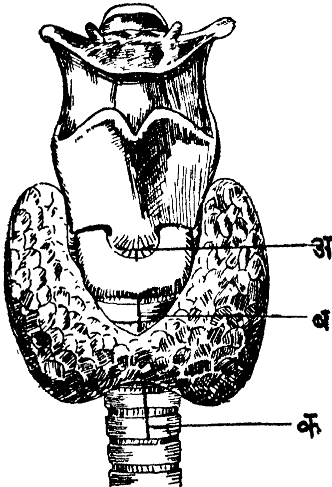
कार्येः—प्रवर्तकांची रचना कांहींमध्यें सोपी व कांहींत प्रथिनासारखी गुंतागुंतीची असते. त्यांचे स्फटिकासारखे शुद्ध कण आतां रसायनशाळेंत बनवितात. अत्यंत सूक्ष्म परिमाणांतहि त्यांचे दृश्य परिणाम घडतात. औषधि-रूपानें ह्यांची मात्राहि अत्यंत सूक्ष्म आहे. कमी-जास्त परिमाण झाल्यास वाढ, विकास, बुद्धि, प्रजोत्पादन शक्ति, दीर्घायुष्य व स्त्री-पुरुष भेद ह्यांवर विलक्षण परिणाम होतात. **स्त्रीचा पुरुष किंवा पुरूषाची स्त्री**, सामान्य प्राण्यांस सूक्ष्म स्वरूप देणें किंवा सूक्ष्मास राक्षस-मूर्ती करणें, अनेक तऱ्हेचे रोग उत्पन्न करणें, वृद्धांस तरूण व तरूणांस वृद्ध हें सर्व त्यांच्या हातांत आहे. कायापालट हाहि होय. प्रवर्तकांच्या ज्ञानामुळें स्थूलता, केसांची विकृत वाढ, रक्तदाब, मानसिक विकृति, रक्तशर्करानियंत्रण इत्यादि रोगांचा व प्रकृतिजन्यक्रियांचा उलगडा होत आहे. त्यांच्यामुळें शरीराचा आकार निश्चित होतो व मनाच्या प्रवृत्तींचा बोध होतो.

अंतसर्गी पूगांना शरीरांत महत्वाचें स्थान असण्याचें कारण निव्वळ त्यांच्या प्रवर्तकांमुळें नव्हे, तर शरीरांतील इतर अवयवांवर त्यांपासून होणाऱ्या परिणामांमुळें होय. विशिष्ट अवयवांतील फरफारांचे परिणाम इतर अवयवांवर होतात, ह्यांचे परिणाम पहिल्या अवयवांवर होतात व सरते शेवटीं लक्षणें दिसतात ती ह्या आघात-प्रत्याघात ह्याच्या झोंबाझोंबीतून निघालेली स्थिति होय. कधींकधीं अवयवांतील ऊतींहि (tissues) आपला स्वतःचा प्रभाव दाखविण्यास विसरत नाहींत; तेव्हां वाट चुकलेल्या पूग-प्रवर्तकांचा, औषध म्हणून नुसता भडिमार करून भागत नाहीं, तर विकृत ऊतीस ह्या प्रवर्तकांचे स्थानिक उपचार केले, तरी भागण्यासारखें असतें व ह्या उपचारांसाठीं अल्प मात्राहि (dose) पुरते.

भाग ४ था

घाटापूग (Thyroid)

वर्णनः—घास गिळताना गळ्यामध्यें खालीं वर होणारी **घाटी** ती **घाटा** (thyroid) **तरुणक** (cartilege) होय. घाटीच्या खालीं **कृकाटिका** (cricoid) म्हणून आंगठी सारखा आणखी एक तरुणक असतो. त्याच्या खालीं फुफ्फुसांत हवा नेणारी **श्वासवहा** असते त्यावर समोर स्वार झालेला किंवा दोन बाजूस बैलाच्या पाठीवरील गोणीसारख्या दोन पाली (lobes) असणारा एच (H) आकाराचा तो **घाटापूग** होय. ह्या पाली मध्यें **संयोगकानें** (isthumus) जोडलेल्या असतात.



आकृति २१:—अगदीं वरतीं घाटीचें हाड; त्याखाली संयोजक पडदा; त्याखालीं घाटा तरुणक; त्याखालीं अ स्वर पेटी; त्याखालीं कृकाटिका तरुणक; त्याखालीं ब, क हीं श्वासहेवची तरुणकें; त्यावर स्वार झालेला घाटापूग व बाजूला त्याच्या वर जाणाऱ्या पाली.

घाटापूगाचें **वजन २॥ तोळे** (१ औंस) असतें; प्रत्येक पाली २ इंच लांब, सव्वा इंच रुंद व ¾ इंच जाड असते. स्त्रियांत व मोठ्या हाडाच्या माणसांत हा मोठा असतो; मासिकपाळींत व गरोदरपणांत हा, शरीराच्या नवीन

गरजा भागवण्यासाठीं तेवढयापुरता मोठा होतो. ह्याच्या आकाराच्या मानानें ह्यांत पुष्कळच रक्ताभिसरण असतें, त्यावरून शरीरांत त्याचें महत्व समजतें. ह्या पूगाला जेव्हां अतिशय काम करावें लागतें तेव्हां आंतील सांठलेले सर्ग संपतात किंवा कमी होतात, पण शाला मोठया होतात व पूगाचा आकार वाढतो.

सूक्ष्मरचनाः – ह्यांत पुष्कळ फुगीर शाला असतात व त्यांत प्रवर्तक सांठवलेला असतो. हा वाहून नेण्यास नळ्या (नाडिका=ducts) नसतात. तो परस्पर लसिकेंत (lymph) व रक्तात मिळतो व सर्व शरीरावर परिणाम करतो. प्रौढ माणसांत फुगीर शाला एकमेकांशी जोडल्या जाऊन मोठा भरीव फुगा होतो. त्यांतील श्लेष्मा हाच प्रवर्तक (थायरॉक्सिन) होय. ह्यानें शरीराची वाढ होते व घडामोडींचें नियंत्रण होतें. ह्या सर्गांत **योद** (आयोडीन) फार असतो. ह्याचें नियंत्रण अनुकंपी नसाव्यूहाकडून होतें.

ऐतिहासिकः—घाटापूग गळ्यांत स्वरपेटीच्या (larynx, voice box) खालीं असल्याची माहिती **ग्रीक लोकांनाहि** होती. सत्य-शोधना-साठीं अनेक तऱ्हेच्या तर्क-वितर्कांच्या छाननींना, सर्वमान्य विद्वत्तेच्या कसोट्या लावून शोध करण्याची पद्धति पूर्वकालीं रूढ असे; तद्वतच घाटापूगाविषयीं तर्क त्यावेळीं प्रचलित असत. थायराइड ह्याचा अर्थ ढाल (shield); पाठीमागील नाजुक भागाचें रक्षण करण्याठीं घाटापूग हा ढाल आहे असें समजत. **स्वरपेटी उबदार राहण्यासाठीं** घाटापूग असावा असेंहि समजत; अशा क्षुद्र कल्पनांपासून थेट **गळ्याला सुंदर आकार** देण्यासाठीं परमेश्वरानें घाटापूगाची योजना केली अशा उच्च कल्पना-वादापर्यंत वैद्यांच्या तर्क-भराऱ्या आढळतात. शास्त्रीय पद्धति प्रचलित झाल्या कालापासून ह्या कल्पनांचा एका-मागून एक विसर पडत चालला, व घाटापूगाचा उपयोग शरीरांत कांहीं नाहीं असेंहि समजूं लागले.

पूगविकृति व रोगोत्पादन ह्यांचे दृढ संबध घाटापूगाच्या विकृतींत पाहिल्यांद आढळले व अनेक इतर रोगांत घाटापूगोपचारांचा गवगवा एका कालीं बराच झाला. माकडाचे अंडाशय (ovary) अथवा मुष्क (testis) ह्याचें शरीरांत रोपण करून **कायापालट** करण्याच्या **व्होरोनॉफच्या** आधुनिक कल्पनेप्रमाणेंच घाटापूगांत **कायापालटाचें सामर्थ्य** त्या कालीं कल्पित असत. जीवनसत्वाच्या (vitamins) शक्ति विलक्षण असल्याची

लाट गेल्या दोन-तीन तपांत उसळली होती, तद्वतच पूगांच्या प्रवर्तकांच्या सामर्थ्य विषयीं कल्पना प्रचलित असत.

वयांत येतांना, विशेषतः स्त्रियांत, घाटापूग मोठा होतो म्हणून शरीर-प्रपंचांत त्याला कांहीं तरी स्थान असलें पाहिजे, हें निरीक्षण **मेकेल** (Meckel) ह्या वैद्यानें इ. स. १८०६ मधें मांडले व त्यानंतर हळूहळू ह्या पूगाचे महत्व जास्तजास्त समजूं लागलें. १८४८ सालीं जिनीव्हातील प्रख्यात स्विस शस्त्रवैद्य **शिफनें** (Schiff) **जनावरांतून हा पूग काढून टाकून** अनेक प्रयोग केले व त्यामुळें उद्‌भवणारीं लक्षणें अभ्यासलीं. **सर वुइल्यम गल्** (Sir William Gull) ह्या इंग्रजी कायावैद्यानें (physician) घाटापूग रोगांत शरीर फुगतें, विद्रूप होतें आणि शारीरिक व मानासिक सुस्ति येते असें अदमास इ. सन १८६० च्या सुमारास प्रतिपादिलें व १८७८ सालीं **ऑर्डनें** (Ord) अशा परिस्थितींत घाटापूग अत्यंत आकसतो, कधीं नाहींसाहि होतो हें दाखविलें, व त्यानेंच ह्या लक्षण-समूहाच्या रोगाला **श्लेष्माधिक्य शोथ** (myxoedema) असें नांव दिलें.

स्विटझरलंड मधील आल्प (Alp) हिमाचलात घाटापूग वृद्धीचा रोग गॉयटर (goitre) फार आढळत असे व आहारांत कोणती तरी धातु (mineral) कमी पडत असावी म्हणून हा रोग होतो असा तेव्हां समज होता. शस्त्रवैद्य ह्या गांठी काढून टाकीत व त्या बरोबरच सर्व घाटापूग गेल्यानें नवीनच लक्षणें उत्पन्न होत. **डॉ. सेमननें** (Semon) ह्या लक्षणातील व **डॉ. गल व ऑर्ड** ह्यांनीं दर्शविलेल्या लक्षणांतलि, साम्य दर्शविलें. ह्या प्रकारांत शारीरिक व्यथा तीव्र प्रमाणात होतेच पण मानासिक व्यथाहि होते व अखेर हे शस्त्रक्रियेचे रोगी लवकरच मरत. **डॉ. शिफच्या** प्रयोगांत जनावराचा असाच अंत होई. अशा प्रयोगांत थोडासा जरी घाटापूगाचा भाग राहिला तरी जनावर मरत नसे. माणसांत जनावरांचा घाटापूग शस्त्रक्रियेनें थोडासा घातल्यास श्लेष्माधिक्य-शोथ जात असे.

घाटापूगाचे सर्ग काढून ते त्वचेखालीं टोचणें हा पुढील पर्याय होय व असाच परिणाम घाटापूग तोंडावाटे दिल्यासहि होतो. अशा रीतीनें असाध्य अशा गेल्या शतकांतील बाईस २८ वर्षे जिवंत ठेवली !

घाटापूगावरचे प्रयोग मननीय आहेत. बेडकांत, अंड्यापासून

वाढ होतांना सुसरीसारखी शेपटी असलेली (tadpole=टॅडपोल) मधली स्थिति असते. ह्यातील घाटापूग काढल्यास ह्यांचें बेडकांत रूपांतर होतच नाहीं व जन्मभर ते "**टॅडपोल**" च राहतात. ह्यांना घाटापूग जास्त परिमाणांत दिल्यास ह्याचे बेडकांत रूपांतर लवकर होतें व ह्या **बेडकांचा आकार अगदीं लहान** होतो. ह्या युक्तीनें **माशाच्या आकाराचेहि** अगदीं लहान, पण पूर्ण वाढलेले बेडूक निर्माण करतां येतात.

अशीच परिस्थिति प्राणिवर्गातील उच्च कोटींत व **माणसांत आढळते**. उच्च कोटींत बेडकांसारखी मधली टॅडपोलची अवस्था नसते, पण वाढीच्या एकंदर प्रकारांत बदल होतात. साधारणतः हाडांची उत्पत्ति, तरुणास्थि अथवा लवचिक कुर्च्यांपासून (cartilege) होते. घाटापूगाचे सर्ग कमी असल्यास कुर्च्यांचें हाडांत रूपांतर लवकर किंवा मुळींच होत नाहीं व तीं मऊच राहतात. दांतहि हळू तयार होतात व वांकडे तिकडे उत्पन्न होतात. मेंदूची वाढ कमी होते. स्नायूंमधील सूसज्जता (tone) कमती होते, ते ढिले व भुसभुशीत भासतात, त्यामुळें उदराचा खालचा भाग ओथंबतो व गर्भारशी-सारखा जास्त पुढें येतो; खांदे उतरलेले, निमुळते, मान पुढे आलेली, पायाचे तळवे सपाट, व एकंदर गात्राची शिथिलता आढळते; त्वचा जाड, खरखरीत व कोरडी होते व केंस गळतात. जननेंद्रियांची वाढ मंदावते व कामवासना उत्पन्न होत नाहींत किंवा कमीच असतात.

जनावरांत घाटापूगाच्या अशा अपूर्ण स्थिती असल्यास तरुणावस्थेतच तीं मरतात; त्यांची वाढ नीट होत नाहीं व तीं खुरटलेलीं दिसतात. अन्नाचें पूर्ण जळण शरीरांत न झाल्यानें चरबी वाढते व तीं स्थूल दिसतात.

पूगाचें कार्यः—ह्या पूगाचें मुख्य कर्तव्य शरीरपोषणाचें व त्यापासून उत्पन्न होणाऱ्या शक्तीचें नियंत्रण होय. प्रथिनें व मेद ह्याच्या योग्य घडा-मोडीमुळें कुपोषणापर्यंत मजल जात नाहीं. आहारांतील दोषांमुळेंच कुपोषण होतें हा समज चुकीचा होय. राहणी, आहार वगैरे सर्व नीट असलीं तरी शरीरांतील इतर परिस्थितीनुसार पोषणांत अडचणी उत्पन्न होतातच.

शरीरातील रासायनिक क्रिया ह्या प्रवर्तकानें मर्यादित होतात. अधोरूहाचे प्रवर्तक वाढीचें नियंत्रण करतात व घाटापूग ह्या वाढीचा क्रम निश्चित करतो. परिस्थितींत (environment) फेरबदल झाल्यास **घाटापूगाचा प्रवर्तक**

थायरॉक्सिन, शरीरांत साम्यता आणतो व त्याला परघाटापूग, अधिवृक्क व अनुकंपी नसाव्यूह मदत करतात. घाटापूग मेंदूची कार्ये नियंत्रित करतो व अधिवृक्क हे स्नायु-कार्यें व भावना ह्याचें नियंत्रण करतात. अधिवृक्कांतील (adrenal) ॲड्रिनलिन किंवा अधेारुह (पिटयूटरी) ह्यांचे प्रवर्तक दिल्यास घाटापूगाचे प्रवर्तक वाढतात. अतिशय थंडी, भीति ह्यांत हे सर्ग वाढतात. ह्या प्रवर्तकानें व्यायामांत व इतर वेळां तपमानाचें नियंत्रण होतें. ज्यांस **थंडी फार भासते,** त्यांस ह्या प्रवर्तकानें उबदार वाटतें. **थायरॉक्सिन,** शाला व ऊती ह्यांना, क्रिया करण्यासाठीं तरतरीत ठेवतो व **ॲड्रिनलिन** ह्या क्रिया एकदम करवून घेतो.

मेंदूच्या तळाशीं असलेला **ऊष्णता-नियंत्रणाचा केंद्र** थॉयरॉक्सिननें उत्तेजित होतो व त्यामुळें प्राणवायू जास्त लागतो. ही क्रिया त्यांतील **योदाच्या मदतीनें** होते. शरीरांतील जळण वाढतें म्हणून शरीरांत रक्तशर्करा वाढते व कधीकधीं ती मूत्रातूनहि स्रवते. ह्या प्रवर्तकानें त्वचेंत पाण्याचा अंश योग्य प्रमाणात राहतो, घाम बेताचा येतो व त्वचा मृदु आणि तकतकीत होते.

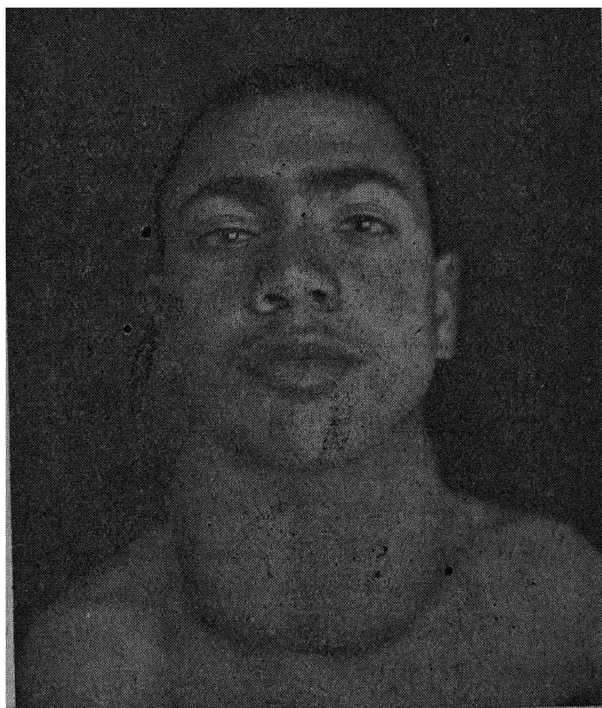
मांस पदार्थ जास्त खाल्यानें ह्याचे **प्रवर्तक वाढतात. मासे खाल्यास अंतःसर्ग व आकार कमी होतात,** ह्याचें कारण माश्यांत असलेला योद (आयोडीन) होय. योद हा धातु शरीराच्या घडामोडीसाठीं व घाटापूगाच्या कार्यासाठीं फार महत्वाच्या आहे. मनुष्य, विशेषतः स्त्रिया वयांत येतांना शरीरांत जे एकंदर फेरबदल होतात त्यावेळेला हा पूग मोठा होतो व त्याचें मुख्य कारण भावनावशता व मनोविकार होत. अति संभोगांतहि हा वाढतो.

जीवनसत्व ब व ई ह्यांची ह्या प्रवर्तकास फार मदत होते

प्रवर्तक योग्य असल्यास किंवा जरा जास्तच असल्यास, मनुष्य चावी दिलेल्या घड्याळाप्रमाणें **नेहमीं सज्ज असतो; तो तीव्र बुद्धीचा, लवकर आकलन करणारा, आकर्षक प्रवृत्तींचा** व मोहक स्वत्वाचा (personality) होतो.

न्यूनताः—घाटापूगाच्या प्रवर्तकास **थायरॉक्सिन** म्हणतात. हा रोज वजनानें एका गुंजेचा शंभरावा भाग स्रवतो; पण ह्यापेक्षां कमी झाल्यास अनर्थाच पर्याय सुरू होतात. थायरॉक्सिनमध्यें योदहि (आयोडीन) असतो; त्याचीहि अशीच अत्यंत अल्प प्रमाणांत शरीरास जरूर असते व आहारांत

तां नसल्यास किंवा पिण्याच्या पाण्यांत इतर क्षार असल्यास आहारातील योद शरीरांत शोषला जात नाहीं, म्हणून घाटापूगाच्या स्त्रावांची न्यूनता भासू लागते. शरीरास जरूर आहे म्हणून ही उणीव भरून काढण्यासाठीं घाटापूग वाढतो



आकृति २०:—घाटापूग वृद्धिरोग.

(गड्डरोग=goitre), व विकृतस्त्राव जास्त स्त्रवून चांगल्या स्त्रावाची उणीव भरून काढण्याचा प्रयत्न हा पूग करतो. असा प्रयत्न करतांना ही वाढ छातीवर लोंबेल इतकीहि होते. अशा वाढीनें नुकसान होतें असें नव्हे, पण घाटापूग अत्यंत परिश्रम करीत असतांना त्याला जर जास्त श्रम करावे लागले तर अपाय तीव्रतेनें दिसू लागतात. स्त्रियांतील गर्भारपण अशीच एकदम येणारी

जबाबदारी होय. गभारपणांतील जरूरी भागविण्यासाठीं घाटापूगाची नेहमीं वृद्धी होतेच व अगोदरचाच हा रोग (गॉयटर) असल्यास, गर्भावर फार परिणाम होतात. अशा रोगांत योद दिल्यानें घाटापूगाची वाढ कमीकमी होत जाते व कांहीं दिवसांनी तो, इतरांतील प्रमाणें स्वाभाविक रीत्या सर्ग स्रवूं लागतो. घाटापूगाच्या कार्याची माहिती व त्यांतील योदाचें महत्व, ही समजल्या दिवसापासून अनेक ठिकाणीं घाटापूग-वृद्धि रोग (गॉयटर) नाहींसा झाला आहे. दूध, अंडीं, कांदे, गाजरें, ह्यांत योद आढळतो.

न्यूनता असल्यास घडामोड कमी होते; शरीर व मन ह्यांच्या क्रिया मंदावतात, मेद नीट जळत नाहींत, शरीरांत ते सांचतात व मनुष्य स्थूल होतो. नाडी मंदावते; अंगात सूज आलेली दिसते. सूज येण्याचें कारण शरीरात **श्लेष्मा** (लाळ–mucus) **व लसिकोति** (lymphatic tissue) **फार सांचतात** म्हणून होय; पाणी सांचत नाहीं. तोंड व हात फार फुगतात, शरीर बेडौल होतें, केंस गळतात, त्वचा खरखरीत व गार लागते; नसा, स्नायु आणि त्वचा कमजोर होतात; अंगावर उगवणी (erruptions) लवकर येतात, केंस राठ होतात व गळतात. बुद्धि जड होते व साध्या प्रश्नांची उत्तरें लवकर मिळत नाहींत. मंदता व सहजतृप्ति हीं प्रामुख्यानें असतात.

ह्या स्थितीस **श्लेष्माधिक्य शोथ** (myxoedema) म्हणतात. जनावरांतील घाटापूग सर्ग दिल्यानें प्रकृति लवकर निकोप होते व पोषण नीट व्हावयास लागतें. कधीं योद (आयोडीन) दिल्यानेंहि प्रवर्तक वाढतात व प्रकृति सुधारते.

शरिरातील सर्व अवयवांची कार्यें ह्या प्रवर्तकाच्या अभावीं थंडावतात, ही सुस्तावस्था हळुहळू वाढत जाते व जीवन चालू ठेवण्यास लागणारी शक्ति कमी झाल्यामुळें लवकर मृत्यू येतो.

गर्भावस्थेंतहि प्रवर्तकाच्या अभावाचे परिणाम झालेले आढळतात. गर्भवतींमध्येंच असे सर्ग कमी असल्यास तिचा घाटापूग वाढून गर्भास प्रवर्तक पोंचविण्याची खबरदारी निसर्ग घेतो. बाळंत झाल्यावरहि **दुधातून हा सर्ग मिळतो**; पण वरच्या अन्नास सुरवात केली कीं अभावाचे दुष्परिणाम व श्लेष्माधिक्य-शोथ दिसूं लागतात. मुल वाढत जातें तस इतरहि कारणें उद्भवण्याचा संभव असतो; कधीं घाटापूगास अपाय झाल्यास, कधीं आहारांत



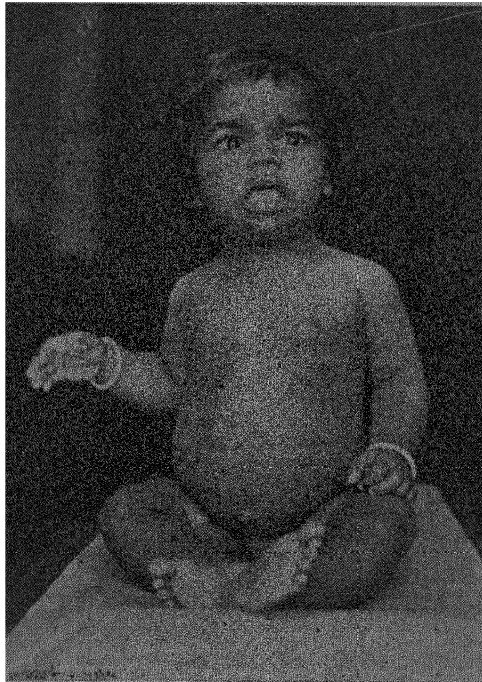
अकृति ३१:—मुलांतील श्लेष्माधिक्य शोथ रोग; हात जाड व बोटें अखुड असतात· सर्व शरीर सुजल्यासारखें दिसतें.

व पिण्याच्या पाण्यात योद (आयोडीन) कमी झाल्यास, कधीं अनुवंशिकतेमुळें, कधीं जन्मतः घाटापुगाची योग्य वाढच न झाल्यामुळें **क्रेटिनिझम** रोग उत्पन्न होतो व मूल वेडसंर होतें. मेंदूची वाढ खुंटते म्हणून उपयुक्त जीवन होण्याची आशा समूळ जाते.

अशा मुलास क्रेटिन (cretin) म्हणतात. अंग सुजतें, विकृत बाळसें येतें; शरीराची सर्व ठेवण विकृत होते व वाढ खुंटते; जीभ जाड होते, व ती आंत घेता येत नाहीं. शरीरास हात लागला तर थंड मृत शरीराचा भास होतो, केंस राठ होतात व कांथ्यासारखे बोंचतात, पापण्यांचे केंस गळतात; नवीन दांत खुंटासारखे येतात व अत्यंत ठिसूळ वें किडके असल्यानें त्यांची दुरुस्ती करणें अशक्य होतें. सर्वांत विद्रु व भीति उत्पन्न करणारें दृश्य डोक्याचें होय हातापायांची वाढ खुंटते खरी, पण डोक्याची हाडें फार झपाट्यानें वाढतात व नाकाचें मुळ आंत ओढल्या सारखें भासतें. बाहेर लोंबत असलेली जाड जीभ, जाड ओंठ, जाड कांतडी, भुवया व पापण्यांचें केंसरहित डोळे, वगैरेंमुळें चेहरा फार भेसूर दिसतो. डोकें येवढें मोठें असलें तरी आंत मेंदु फार कमती असतो; मेंदूंत उदात्त

गुणाची व विचारांची उत्पत्ति असल्या कारणानें तीहि विद्रुप झाल्यास शरीराच्या विद्रुपतेंत मेंदूच्या अवनतीची भर पडते व फक्त सजीव म्हणूनच त्या शरीराची किंमत उरते. मुलें खुळसट व अर्धवट होतात व अकाली इतर रोगांनीं मरतात.

आईच्या अंगावर पाजणें बंद होण्याच्या काळात ह्या



आकृति ३२:—क्रेटिन बालक; जन्मतःचा श्लेष्माधिक्य शोथ रोग.

रोगांची लक्षणें मुलांत दिसतात म्हणून मुलाला असें कहीं होणार आहे ह्याची जाणीव आईबापांस नसते. अशाहि परिस्थितींत योग्य परिमाणांत प्रवर्तक दिल्यास लक्षणें कमी होतात व केंव्हीं समूळ जातातहि.

चीनच्या उत्तरेकडील **मॉंगोल प्रदेशांतील लोकांचा चेहरा** अगदीच क्रेटिन मुलांसारखा दिसतो. कदाचित त्यांच्यात हा दोष घाटापूगाच्या विकृतिमुळें उत्पन्न झाला असेल व तो त्या जातीत रूढ होऊन बसला, म्हणून ह्या रोगाची इतर लक्षणें त्यांच्यांत आढळत नाहींत.

इतर मुलांत हा रोग झाल्यास बुद्धीच्या अभावाचीहि लक्षणे दिसतात व

त्यांची फार करुणास्पद स्थिति होते. हा रोग वाटेल त्या वयात उत्पन्न होतो व पूर्ण वाढ संपल्यावर **तरुणपणांत सुरु झाल्यास** पूर्वीचा उत्साहि तरुण निरुत्साहि, सुस्त व आळशी भासतो. निश्चयात्मक बुद्धि जाते, कोणत्याहि कामांत चित्त लागत नाहीं व स्मरणशक्ति क्षीण होते. डोळ्याची तेजस्विता मंदावते, आवाज घोगरा होतो व त्याची मार्दवता जाते, **स्वत्व** (personality) नाहींसें होते व जगांतून हा मनुष्य आपलें अंग काढून घेतो. गारठा वाटतो व उन्हाळ्यांतहि गरम कपड्यांची त्यास जरूर भासते.

घाटापूगाच्या प्रवर्तकाच्या अभावांत अनेक पर्याय आढळतात; कोठें कमी कोठें जास्त तीव्रता असते आणि साधारणतः हे सर्ग घेतल्यानें विकार बरा तरी होतो, किंवा पुष्कळ लक्षणें जातात.

घाटापूगाच्या अल्प विकृति ओळखणें कठीण आहे. शरीराची व बुद्धीची सर्व कार्यें करतां येतात पण उत्साह वाटत नाहीं, लवकर थकवा वाटतो व कार्य सोडून द्यावेसें वाटतें. अतिशय काम केल्यावर थकल्याची जी भावना होते तशीच भावना थोड्याशा कामानंतर ह्या विकारांत होते. ठिकठिकाणीं राहून राहून दुखतें, मनोविकार व भावना उचंबळतात व मनुष्य असक्या रीतीनें कां वागतो हें सांगणें कठीण जातें; तो निरुत्साहि व अत्यंत दुःखी दिसतो, "आपण जन्मास कां आलों, जगाला आपली जरूर नाहीं व मेलों तर बरें" असेहि त्याचे विचार धांवतात. "दुःखी आहों" असें दाखविण्यांतहि त्यास भूषण वाटतें; कधींकधीं तो कह्याच्या बाहेर जातो व वेड्याच्या रुग्णालयांत पोंचविल्याशिवाय गत्यंतर नाहीं, असेंहि त्याच्या नातलगांस वाटतें.

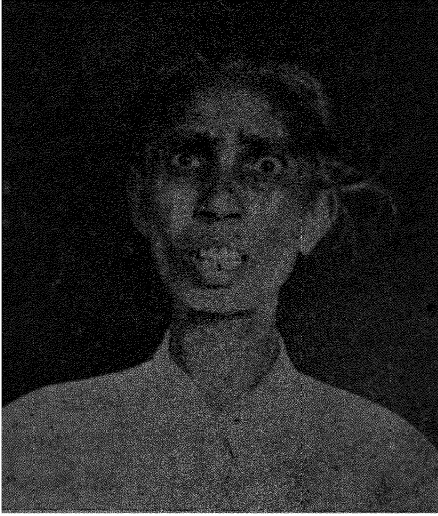
वयापरत्वें, कधीं अशक्ततमुळें, अथवा आजारानंतर तारुण्यांतहि घाटापूग आपलें काम पूर्णपणें करण्यास असमर्थ होतो व **त्याचे सर्ग कमी होतात तेव्हां** शारीरिक व मानसिक श्रम करणें जड जातें, श्रम केल्यास लवकर थकवा वाटतो, कामाकडे लक्ष लागत नाहीं, उत्साह कमी होतो, व झोंप जास्त येते. ह्यालाच सामान्य जनता "आळशी" म्हणतात; थंडी फार भासते व सोसत नाहीं, वरचेवर पडसें खोकला होतात, शरीराला हात लावल्यास तें गार भासतें, गरम कपडे घालावेसे वाटतात आणि रात्रीं पांघरुणें जास्त लागतात. तरुण माणसं आपलें वय होत चाललें आहे म्हणून हीं वृद्धापकालाची लक्षणें असावीत असें समजतात. कार्य हातीं घेतल्यास टिकाव (stamina)

धरवत नाहीं, नवीन मार्ग अथवा कामें सुचत नाहींत (initiative), विश्रांतीची आवश्यकता भासते, स्वभाव चिडखोर व उदास होतो व जीवन कंटाळवाणें होतें. काम-वासना कमती होतात, संभोग फार वेळ टिकत नाहीं, नपुंसकत्व येतें, स्त्रियांत व पुरुषांत बीजोत्पत्ती कमती होते, गर्भसंभव होत नाहीं व वांझपणा येतो. गर्भारपण आलेंच तर गर्भपात होतो किंवा गर्भ पोसला जात नाहीं, मासिक पाळींत कमतरता येते व नियमितपणा राहात नाहीं, कानांत दडे बसल्यासारखे वाटतात, ऐकायला कमी येतें, घेऱ्याहि करतात आणि रक्तोत्पत्ति कमी झाल्यानें रक्तक्षय अथवा फिक्केपणा वाढतो. मलावरोध होऊं लागतो व शौचास साफ होतच नाहीं. कधीं संधिरोग उत्पन्न होतात व त्वचाहि खरखरीत होते. नाडी-गति कमी होते, व वजन कमी होतें. घाटापूगाचे प्रवर्तक अथवा थोडेसें आयोडीन घेतल्यास हीं लक्षणें जातात, उत्साह वाढतो व जीवनांत आनंद वाटतो. प्रयत्न करून पाहण्या सारखा आहे; मात्र डॉक्टरच्या नजरेखालीं घाटापूगाच्या प्रवर्तकांचा उपयोग करणें शहाणपणाचें होय

प्रवर्तकाचा अतिशयः—घाटापूगाचे नैसर्गिक प्रवर्तक वाढल्यास ह्याच्या उलट लक्षणें होतात. शरीरातील घडामोड फार वाढते, भूक वाढते व अन्न फार खाल्लें तरी तें सर्व पचतें, पण वजन कमी होतेंच व कृशता येते;- शरीरांत उष्णता वाढते, अंग नेहमी जळजळीत व कढत भासतें, घाम येतो, नाडी-गति वाढते, छातींत थोड्याश्या कारणानें धडधडतें, भीति वाटते व सर्व-साधारण अशक्तता वाढते.

घाटापूगाचे प्रवर्तक वाढल्यास, प्रवर्तक--वृद्धीचा रोग (hyper-thyroidism) होतो. ह्यांत घाटापूग वरील इतका वाढत नाहीं व प्रवर्तकांत साधरणतः कोणताहि अभाव आढळत नाहीं.

बटबटीत डोळ्याचा (exophthalmos) **रोग** (goitre):- वरील विकार वाढत गेल्यास घाटापूग वाढतो; सर्ग फार वाढतात म्हणून शरीराची घडामोड व मनाचे व्यापार वाढतात. मनुष्य कृश होतो. नसाव्यूह लवकर उत्तेजित होतो म्हणून मनुष्य तीव्र पण अस्थिर व चिडखोर होतो. हातास कापरें सुटतें, घाम फार येतो, हृदय-क्रिया सारखी वाढत जाते व नाडी १६० पर्यंत वाढते. डोळे पुढे येतात व बटबटीत दिसतात व मनुष्य नेहमीं वटारून पाहतो. मनुष्य लवकर थकतो व मरतो. लघ्वीस फार होतें व कधीं जुलाबहि होतात.



आकृति ३३:—बटबटीत डोळ्याच्या रोगाची बाई.

डॉ. कॅलेब पॅरी ह्यानें ह्या रोगाचें वर्णन इ. स. १७८६ सालीं केलें पण त्याचे हे विचार त्याच्या मृत्यूनंतर १८२५ सालीं प्रसिद्ध झाले. ह्या वेळेला अंतःसर्गी पूरा व त्याची कार्ये ह्यांची जरी कांहीं माहिती नव्हती तरी हा एक लक्षण-समूह ओळखला गेला व इंग्लंडमध्ये **ग्रॅव्हीसन,** जर्मनींत **बॅसेडो,** इटलींत **फ्लाजानी,** ह्यांनीं त्याचें जास्त वर्णन केलें व त्या त्या देशांत ह्या डॉक्टराच्या नांवानें हा रोग ओळखला जाऊं लागला. हल्लीं त्यास सर्वत्र बटबटीत डोळ्यांचा रोग असें ओळखतात.

इ. स. १८८८ सालीं हा लक्षण समूह थाटापूराच्या थायरॉक्सिन प्रवर्तकांच्या (thyroxine) अतिरेकामुळें असावा असा ग्रह होत चालला व तसे पुरावेहि जास्त मिळत गेले. **श्लेष्माधिक्य** (myxoedema) ह्या रोगांत ह्यापेक्षां निराळीच लक्षणें दिसतात. श्लेष्माधिक्यांत जीवन-चक्र गति मंदावते. प्रवर्तक जास्त झाल्यास जीवन-चक्र फार जोरानें फिरूं लागतें; शरीरांत अन्न फार जळतें तरी कृशता येते; जळण वाढतें म्हणून प्राणवायूची गरज वाढते व त्याकरितां श्वसन वाढतें: जळणाचे पदार्थ शरीरांत लवकर फिरविले जातात म्हणून हृदयाची गति वाढते व हाडांतूनहि खट लवणें रक्ताभिसरणांत जास्त ओढलीं जातात.

मनावर व स्वत्वावर परिणाम फार होतात. रोगी म्यालेला, चिंतातुर व अस्वस्थ दिसतो. त्याला स्वस्थ बसवत नाहीं; कांहीं तरी चळवळी कराव्याश्या वाटतात व विश्रांति त्याला घेववतच नाहीं. शरीराच्या शीघ्र गतीचे परिणाम मनोविकारांवरहि फार होतात. मनाच्या क्षुब्धतेच्या (blank) लहरी येतात; एका विषयावर मन स्थिरच होत नाहीं. कांहींचे आधार नसलेल्या व अकल्पित भावना आणि विचार उत्पन्न होतात, व ज्ञानेंद्रियांकडून येणाऱ्या संवेगांचा निर्णय नीटसा सांगतां येत नाहीं. लक्षणांची तीव्रता वाढतच जाते, कधीं वेड्याच्या लहरीहि येतात, शरीराचे तपमान वाढतें, हृदयाची गति फार वाढते व जीव धोक्यांत येतो.

घडामोड फार वाढते, त्याबरोबर मेंदूचेहि व्यापार वाढतात व **स्वत्वाची चमक** जास्त उठावून दिसते; ह्याहि स्थितींत मधून-मधून घाटापूग थकतो, प्रवर्तक कमी होतात, उलट-सुलट लक्षणें दिसतात आणि निदान सांगणें अत्यंत जड जातें. शरीरहि कधींकधीं ह्या चावटपणाविरुद्ध रोष दर्शावतें व **प्रवर्तकांना प्रतिकार पदार्थ** (anti-hormones) निर्माण करतें. अशा स्थितींत उपचार करणें फार कठीण काम होय.

ह्या परिस्थितींत अंत:प्रवर्तक कमी कसे करावे हा मुख्य प्रश्न होय. अजून श्लेष्माधिक्य-घाटापूग वृद्धींतील सारखा (myxoedema) रामबाण उपाय आढळला नाहीं. क्वचीत वळां योद दिल्यानेंहि रोग लक्षणें शमतात; एकमेकां विरुद्ध कारणें व लक्षणं असलेल्या रोगांत, योद ही एकच धातु कां उपयोगी पडते हें एक गूढच आहे. श्लेष्माधिक्यांत घाटापूगाचा प्रवर्तक थायरॉक्सिन कमी असतो व हा प्रवर्तकहि शरीरास फार थोडा लागतो म्हणून तो देणें सोपें असतें व तेवढ्यानें रोग जातोहि. अतिस्राव होऊं लागल्यास घाटापूगावर शस्त्रक्रिया करून त्याचा आकार कमी करण्याशिवाय गत्यंतर नसतें. शस्त्रक्रियेंत जरी हा पूग जास्त किंवा सर्वहि काढला गेला तरी हरकत नसते; कारण सर्ग कमी झाला तर कृत्रिम सर्ग देणें शक्य असतें व विरुद्ध रोगाची लक्षणें थांबविता येतात. क्ष व रेडिअम किरणोपचार ह्यांनी कधींकधीं अतिस्रवण थांबवितां येतें; पण अजून हे उपाय नीटसे करतां येत नाहींत. हल्लीं ह्याच घाटापूगापासून काढलेले नवीन औषध थिउर्सिल (thiourcil), ह्या रोगावर उपयोग करून पाहण्या सारखें आहे. जीवनसत्व 'अ' नेंहि स्थिरता येते.

घाटापूग व इतर पूग संबंधः—घाटापूग व अधोरूह (pituitary) ह्यांचे संबंध दृढ आहेत. अधोरूहाचा प्रवर्तक घाटापूगास उत्तेजित करतो. अति-संभोगामुळें घाटापूग वाढतो. उलटपक्षीं जननपूग काढल्यास (खची केल्यास) घाटापूग लहान होतो. अधिवृक्काच्या (adrenal) मगजातील अड्रिनलीनची मदत घाटापूगास नेहमीं होते. उरोपूग व घाटापूग ह्यांची उत्पत्ति एकाच शाले-पासून असल्यामुळें एक वाढल्यास दुसरा वाढतो, व एक कमती झाल्यास दुसराहि कमती होतो. परघाटापूगाची (para-thyroid) क्रिया ह्याच्या उलट असते.

घाटापूगाच्या विकारांत शारीरिक, बौद्धिक व मानसिक फेरफार अत्यंत होतात. हाहि कायापालट आहे. उत्तर दक्षिण ध्रुवा-सारखे उलट दिशेनें वाढत जाणारे हे फेरफार होत. एकांत मनुष्य अर्धवट व खुळसट होतो; दुसऱ्यांत बेफाम व उन्मत्त होतो. हा फक्त घाटापूगाचाच विकार नव्हे, तर घाटापूग विकृत झाल्यास शरीरांतील सर्व अवयवातील व इतर पूगातीलहि क्रिया विकृत होतात. यकृत, अधोरुह (पिट्युइटरी), अधिवृक्क (ॲडरीनल), ह्यांतील स्रावात तसेच फेरफार होतात व त्यांचेहि परिणाम शरीरास भोगावे लागतात. कुटुंबातील एका व्यक्तिच्या विकृत वागणुकीमुळें इतर व्यक्तींच्या वागणुकींत फेरफार होतात; तसेंच शरीरातील ह्या कुटुंबव्यव-स्थेंत आढळतें व एकाच्या विकृतींत अनेक रोगांची बीजें आढळतात.

घाटापूगाच्या सर्व कार्यांचा अजून शोध लागायाचा आहे. घाटापूगामुळें शरीरातील ग्लूकोझ साखरेच्या घडामोडीचे व शरीराच्या आणि बौद्धिक व मानसिक क्रियांसाठीं लागणाऱ्या जळणाचें नियंत्रण होतें. मेंद व ग्रथिनें ह्यांचें शोषण आणि मूत्रपिंड व घाम उत्पन्न करणारे स्वेदपूग ह्यांचें नियंत्रण, घाटापूग करतो व ह्या नियंत्रणामुळें शरीरांतून बाहेर पडणाऱ्या टाकाऊ पदार्थांचें नियंत्रण होतें. अन्नातून मिळणारें, आणि वाढ व शरीर-संरक्षण करणारें जीवनसत्व अ, ह्याचाहि शरीरांत उपयोग घाटापूगामुळेंच नियंत्रित होतो. **मनुष्याला अनेक परिस्थितींत उत्तम रीतीनें जगता येण्याचें एक कारण घाटापूग होय.**

वयापरत्वें कर्तृत्वशक्ति कमीकमी होण्याचें एक कारण घाटापूग झुरत जाणें होय; म्हणून ह्याचे प्रवर्तक देणें किंवा **माकडांतील घाटापूग काढून माणसांत रोपणें हा कायापालट करण्याचा एक महत्वाचा**

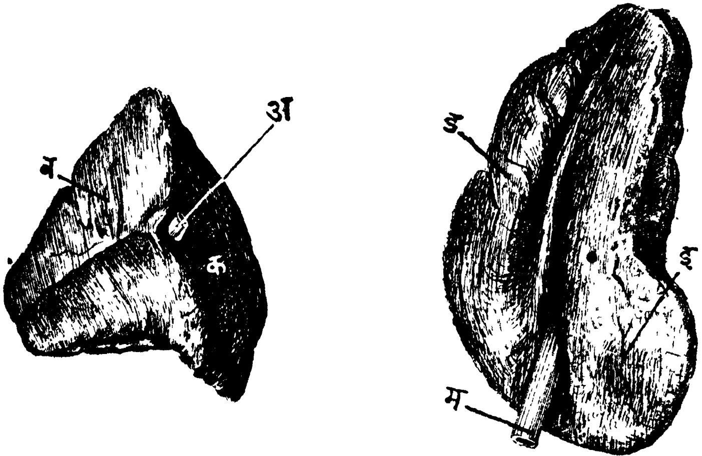
उपाय समजला जात आहे. मनावर व शरीरावर येवढा मोठा पालट करून दाखविणारी शक्ति एकाच पूगात केंद्रित असणें साधारणतः अशक्य वाटतें; व अनेक अवयवाचा व पूगांचा त्यांत हातभार असावा असें समजणें सध्यां तरी जास्त सयुक्तिक होय. शरीरातील **शास्त्रीय चमत्कार व अलौकिक घटना ह्याच होत. शरीर-कुटुंबातील महत्वाची व्यक्ति घाटापूग होय.** शरीराचा सुंदर आकार व तेजस्विता ठेवणें, बाल-बालिकाचें तरुण-तरुणींत अथवा प्रौढ स्त्री-पुरुषात रूपांतर करणें येवढच नव्हे तर मानव जात सतत चालू ठेवणें, हे एकट्या घाटापूगावर किती अवलंबून आहे ह्याचा विचार करूं लागल्यास, **फक्त २॥ तोळे वजन असलेल्या पूगांत किती अद्भुत शक्ति संकलीत आहेत ह्याचा थोडासा तरी अदमास करतां येतो.**

भाग ५ वा

अधिवृक्क

लंडनमधील **डॉ. ॲडीसननें** अधिवृक्काच्या (adrenal) कवचातील रोगाचें वर्णन १८५५ सालीं प्रथमतः केलें व त्या रोगातील लक्षणाचा संबंध कवचाच्या रोगाशीं जोडला म्हणून ह्या रोगाला तद्द्वांपासून **ॲडीसनचा रोग** म्हणतात. अंतःसर्गी पूगांचें महत्व समजण्याला पहिलें कारण अधिवृक्काच्या प्रवर्तकांचा अभ्यास होय. कृत्रिम रीतीनें अड्रिनलिन प्रवर्तक आतां तयार करतां येतो.

वर्णनः—हे पूग माणसाच्या उदरांत, मूत्रपिंडाच्या (वृक्कांच्या) वरच्या टोंकावर व पुढें, गोंड्याच्या टोपीसारखे बसलेले असतात म्हणून त्यास सुप्रारीनल (supra वर, renal मूत्रपिंड) म्हणतात; व जनावरें आडवीं



आकृति ३४ : - उजवा व डावा अधिवृक्क: अ. म, रक्तवाहिनी: ब, क, इ, इ. कवचाचा भाग

चालतात त्या स्थितींत हे पूग वृक्काच्या पुढें म्हणून अड्रीनल (adrenal, ad पुढें, जवळ) म्हणतात. डावा पूग अर्धचंद्राकृति असतो. जितकी उपयुक्तता जास्त तितका पूगाचा आकार लहान, ह्या सर्वसाधारण नियमास धरून हे पूग आकारानें व वजनानें लहान असतात. प्रत्येकाचें वजन ⅓ तोळा (दोन ड्राम) असतें. गर्भारपणात हे वाढतात. ते दोन इंच लांब, दीड इंच रुंद, व .।।. इंच जाड असतात. वयापरत्वें हे लहान होत जातात.

ह्याला बाहेर ९।१० अंश भाग कवच (cortex) व आंत १।१० भाग मगज (medulla) असतात. कवचाचा रंग पिवळा जर्द असतो; मगज उदी रंगाचा मऊ असतो. खरें पाहिले असतां कवच व मगज हे दोन निरनिराळे पूग होत

सूक्ष्म-रचनाः—कवच, जननपूग व मूत्रपिंड (वृक्क) हीं एकाच शालासमूहापासून उत्पन्न होतात. **मगज** मात्र अनुकंपी (sympathetic) नसाव्यूहापासून निघालेल्या शालांचा असतो म्हणून त्याची रचना व कार्यें फार भिन्न असतात. ह्या पूगास रक्तवाहिन्या व नस-पुरवठा अत्यंत असतात.

कार्येंः—कवचात (१).-कॉर्टीन (cortin) तयार होतें व मगजांत (२.)-अड्रिनलिन (adrenalin) व (३).-सिंमपॅथिन (sympathin) तयार होतात. सिंमपॅथिन प्रवर्तक अनुकंपी व्यूहांतहि तयार होतो.

ह्या पूग जीवनांत अत्यंत महत्वाचा आहे; कवचाशिवाय जीवन अशक्य होते. निदान थोडा तरी कवचाचा तुकडा शरीरांत आवश्यक आहे; मगज एखादे वेळेस नसला तरी चालेल, कारण त्याचें कार्य अनुकंपी नसांकडून थोडें तरी होऊं शकते. प्रयोगात मगज काढून टाकला व त्याचे प्रवर्तक, (अँड्रिनलिन व सिमपॅथिन,) शरीरास मिळाले नाहींत तरी फारसें नुकसान होत नाहीं; पण कवच काढून टाकलें किंवा तेथें रोग झाला तर भयंकर आपत्ति गुदरतात; थकवा. सुस्ती येतात व तीं वाढतात, शरीराची रोजचीं कार्यें करणें कठीण जातें, हृदयगति मंदावते, नाडी क्षीण होते, रक्तदाब कमती होता, भूक जाते, पाठींत व उदरांत तीव्र वेदना होतात, निद्रानाश होतो व मन सुन्न होतें; भ्रम उत्पन्न होतो व विचारसरणींतील एकसूत्रता जाते; अशक्तता वाढते, बेशुद्धी (come) येते व त्यांतच मृत्यू येतो.

कवचातील प्रवर्तक कमी झाल्यास मानसिक दुर्बलता येते, स्नायु दुर्बल होतात, रक्तवाहिन्या कमी आकुंचतात व रक्तदाब कमी होतो.

कॉर्टिन हा वाढ व विकास करवितो. ह्या प्रवर्तकांचें कार्य ॲड्रिनलिनच्या उलट आहे; त्यानें शरीरांत शांतता येते. म्हणून शांततेच्या कालांत (peace times) ह्या भागाची कांहींच जरूर नसते. लढाई, परचक्र, जाळपोळ, खून, धरपकड ह्या दिवसात तसेंच गर्भारपणांत, व तारुण्यांत कामवासना प्रदीप्त असतात तेव्हां, त्याचा उपयोग होतो.

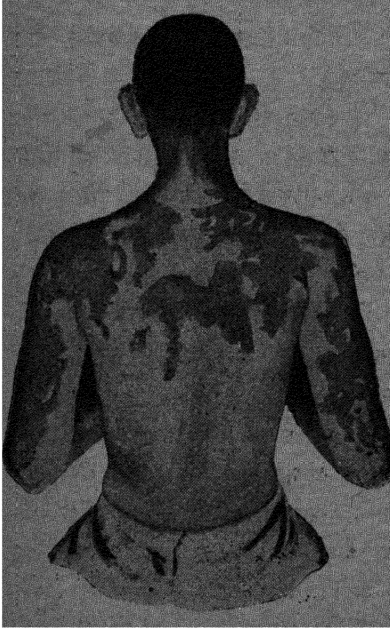
कॉर्टिननें दुग्धस्रावहि वाढतो, जखमा लवकर बऱ्या होतात, हाडें लवकर सांधतात. रक्तांतील शुभ्रकुटी वाढतात व त्यामुळें त्यांची जंतु-भक्षक व विषनाशक क्रिया वाढते. शस्त्रक्रियेंत जो धक्का (shock) बसतो, तो कॉर्टिननें लवकर जातो. रक्ताची द्रवता राहते. कॉर्टिन हा प्रवर्तक अंडाशयातील पीत-कायेचा प्रवर्तक प्रोजेस्टेरोन सारखाच आहे.

कवचांत जीवन सत्व "क" हें अत्यंत असतें; प्राण्यांत व वनस्पतींत क सत्व हें नेहमीं अ सत्वाच्या जनक, गाजरांत आढळणारा कॅरोटीन ह्या बरोबर आढळतें. यकृतांत, मूत्रपिंडात, अधोरूहांत व मेंदूत क सत्व असेंच फार असतें. उंदरांत व इतर कांहीं प्राण्यांत हें सत्व अधिवृक्कांतच उत्पन्न होतें.

कॉर्टिन नसल्यास स्नायू अत्यंत नेभळे होतात, सुकतात व बारीक होत जातात. शरीराचे तपमान उतरतें, भूक जाते, पेटके येतात, स्मरणशक्ति कमी होते, विचारांत घोटाळा उत्पन्न होतो; मूत्रपिंड नीट काम करीत नाहींत व आंतड्यांतून नीट शोषण होत नाहीं.

कॉर्टिनच्या अभावानें शरीरांतील मेद व शर्करा हें संचित पदार्थ कमी होतात व शरीरांत योग्य उष्णता उत्पन्न करणारा संचय नसल्यानें थंडी फार भासते. शरीरातील उष्णता नियंत्रणांत गोंधळ उत्पन्न होतो व भोंवतालील हवा उष्ण झाल्यास किंवा शरीरास शेक दिल्यास ह्या बाह्य उष्णतेविरुद्ध प्रतिकार-क्रिया शरीरांत उत्पन्न होत नाहींत; वाढ कमी होते अथवा खुंटते; आतड्यांतून अन्नाचें शोषण कमी होतें व पालाश (पोटॅशियम), सामुद्र (सोडियम) व मग्न (मॅग्नीशियम) ह्याचें व इतर लवणाचें शोषण विशेषतः कमी होतें. कॉर्टीनचा अभाव इतर पुगानांहि जाणवतो; उरोपूगांत (थायमस) विकृति होतात व कुपोषण वाढतें, कामवासना जातात व नपूंसकत्व येतें येवढेंच नव्हे तर अंडाशय व मुष्क हे जननपूग हळुहळू मोडकळीस येतात व सुकत जातात. कवचातील रोगामुळें वरील लक्षणें सुरु झाल्यास, **कॉर्टिन** दिल्यानें लक्षणें

[redacted]त व रोग बरा होता व **लक्षणें जाण्यांतहि एक गम्मत आढळते**; अखेरचा लक्षणें अगोदर जातात व त्यानंतर त्याच्या अगोदरची, असा उलट क्रम लक्षणें जाण्यांत. कमी होण्यात आढळतो! पण बरें होण्याचा क्रम कॉर्टीनच्या परिमाणावर अवलंबून असतो.



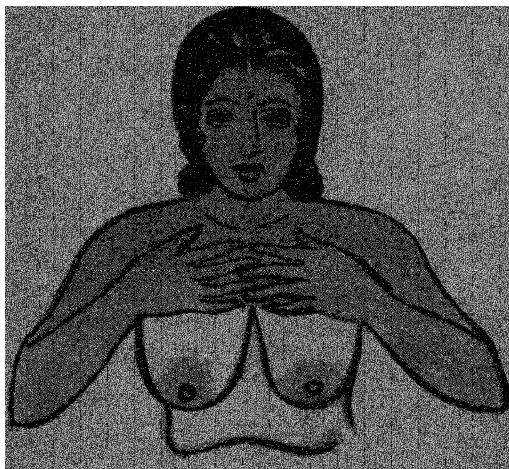
आकृति ३५:–ॲडिसनच्या रोगांतील पाठी-वरील निळी-काळी उगवण.

ॲडिसनच्या रोगांत कवचाचा नाश होतो व त्याचें साधारण कारण क्षयजंतु, उपदंश(सिफिलिस) किंवा ग्रंथी होन कॉर्टिन. आणि विशिष्ट आहार, विशेषतः क जीवनसत्व दिल्यानें रोग आटोक्यांत येतो.

ॲडिसनच्या रोगाचीं मुख्य लक्षणें रक्तक्षय, सुस्ती, हृदयाची क्षीणता त्वचेवर काळसर उगवण हीं होत. रोग वाढतो तसतसें रोगी कृश होतो, सुस्ती व थकवा वाढतात व मृत्यू येतो. अधिवृक्कांच्या कवचांत क्षयरोग होतो व **कवचाचा** नाश होतो म्हणून हा कवचाचा रोग होय. जनावरांत प्रयोग करून अनेक निर्णय निघाले ह्या निर्णयांमुळें ह्या प्रवर्तकांचें संशोधन फार झपाट्यानें झालें व त्यांत अनेक उपयुक्त माहिती मिळाली.

कवचाच्या रोगात " ब जीवन सत्व किंवा फ्लाव्हिन-स्फुराम्ल (flavin-phosphoric acid) दिल्यानें रोग कमी होतो.

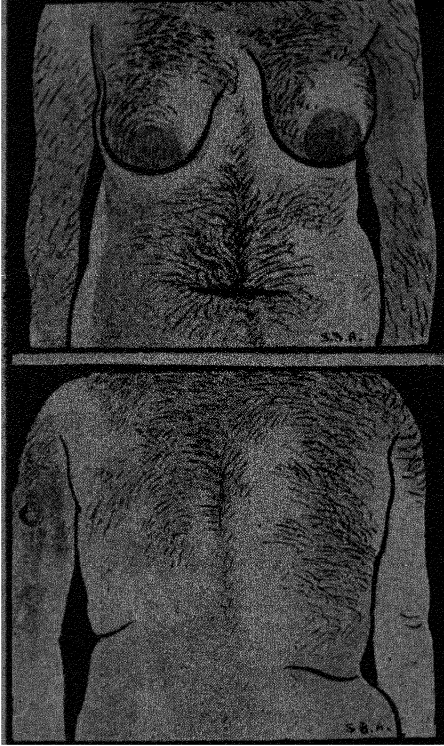
कॉर्टिन प्रवर्तक वाढल्यास जननेंद्रियें विकृत होतात व स्त्रीपुरुष जननेंद्रियें एकाच मुलांत लहान-पणींच दिसूं लागतात; जननें-द्रियें मुख्यतः स्त्री-वाचक असतात व त्याबरोबरच पुरुषवाचक बाह्-रची व आतील जननेंद्रियेंहि थोडीशीं दिसूं लागतात, आणि त्या **मुलास स्त्री म्हणावें कीं पुरुष म्हणावें हा भ्रम** उत्पन्न होतो. कवचात कॉर्टीन प्रवर्तक जास्त असतांच व अंडाशय आणि मुष्क यांत आढळणारे कामोद्दीपक प्रवर्तकहि आढळतात !



आकृति ३६:—मुलगी वय १६; ॲडीसनचा रोग: शरीरा-चा वरचा भाग आणि स्तनाग्राभोंवतालील भाग काळा पडतो.

जनन-शक्ति (virility) व बाह्य इंद्रियें फार वाढतात ! **शरीराची** वाढ फार झपाट्यान होते; बायकांतहि मासिकें लवकर येतात व कामवासना अतीत प्रबल होतात. मुलें वयांत लवकर येतात व बालक अल्प वयांतहि प्रौढासारखे दिसूं लागतं व वागतें. **जीवनाला इतकी तीव्र गति मिळते कीं** शतायु-षांत होणाऱ्या सर्व शारीरिक क्रिया या अल्पायुषांतच उरकल्या जातात. जननें-द्रियांची अत्यंत वाढ होते, दांत लवकर येतात, हाडांची व सांपळ्याची वाढ बरीच होते. कंठ फुटतो व आवाज मर्दानी होतो; परंतु मनावरील ताबा जातो

व बुद्धीचा विकास खुटतो. आयुष्यांत कोणत्याहि वयांत कवचाची अशी विकृति उत्पन्न होऊं शकते.



आकृति ३७:—अधिवृक्काच्या विकृतींत स्त्रीच्याहि शरीरावर, पोट, छाती, पाठ, हात-पाय, वगैरेवर जाड व राठ केंस येतात. शरीराची स्त्रीवाचक वळणें जातात व त्यांस पुरुषी-आकार येतो.

मुलींत व स्त्रियांत कामवासना वाढतात, पुरुषांची जननेंद्रियें दिसूं लागतात; त्यांस दाढी—मिशा व सर्वांगावर केंस (hirsutism) येतात; स्त्रीपणाची लक्षणें जातात व शरीर पुरुषासारखें कटिरांत अरुंद व छातींत रुंद असें होतें. पुरुषांतहि कधीं-कधीं बायल्याची लक्षणें उत्पन्न होतात व तेंहि दोन-चार मुलें झाल्यावर !! स्तन वाढतात, कटिर रुंद होतें, दाढीमिशा कमी होतात व जातात आणि पुरुष स्त्रीसारखा वागूं लागतो.

अशा अतिशय-त्वाच्या रोगांत कवचाचा भाग काढला तरच

फायदा वाटतो. घाटापूगाच्या बटबटीत डोळयांच्या प्रकारांत (ex-ophthalmos) घाटापूग प्रवर्तक वाढतो व तेव्हांहि असाच, घाटापूग काढावा लागतो. शस्त्रक्रिया फार जपून करावी लागते, कारण पूग व त्याचें कवच फार काढले गेल्यास कॉर्टीन प्रवर्तकाच्या अभावाचा रोग ·ॲडीसनचा रोग· उत्पन्न होतो व मृत्यू खास येतो. ह्या अतिशयत्त्राच्या रोगांत इतर प्रवर्तकें देण्याचे उपचार लागू पडत नाहींत.

कवचाच्या प्रवर्तकाचा अधिकार शरीरांत व इतर पूगांवर फार चालतो व इतर पूगांत कांहीं विकृति उत्पन्न झाल्यास त्याचा परिणाम ह्या प्रवर्तकांवरहि होतो. कवचांत जननेंद्रियांना उद्दीपन करणारे प्रवर्तक कां असावे ह्याचा उलगडा अजूनहि होत नाहीं. वंशोत्पत्ति हें जननेंद्रियाचें कार्य; असें असूनहि ह्या पूगाचा ह्या कार्यांत लुडबुडाट कां हें एक गूढच आहे. कदाचित ह्या देणगीचे अंतिम हेतु असतीलहि ! कदाचित ह्या अंतःसर्गी पूगव्यूहाची कार्यें स्वतंत्र वृत्तीनें चालत असतील व ह्या व्यूहाचा नियंता (अधोरूह ?) आणखी निराळा असेल ! कोणी सांगावें !!

मगांज त दोन प्रवर्तक उत्पन्न होतातः—सिंमपॅथिन व ॲड्रिनलिन. सिंमपॅथिननें मांजराच्या शेपटीवरचे व कुत्र्याच्या पाठीवरचे मऊ केसाचे झुपके पिंजारले जातात.

ॲड्रिनालिनचा शोध १९०१ सालीं लागला. आयुर्वेदातील "सेाम" वनस्पतींत इफेड्रीन (ephedrine) हें प्रभावी तत्व (active principle) आढळतें, त्यासारखेंच आड्रिनालिन आहे. दोन्हीची क्रिया एकचः-आंतडी व श्वसनमार्ग इत्यादींतील अनैच्छिक स्नायूंचें आकुंचन कमी करणें; म्हणून दम्यांत ह्यांचा फार उपयोग होतो व श्वसन सुलभ होतें

ॲड्रिनलिननें अनुकंपी नसाव्यूहाचें उत्तेजन होतें व ही क्रिया शरीरातील मुख्य भ्रमणी नस (vagus) हिच्या व उरोपूगाचे प्रवर्तक, ह्यांच्या क्रियेच्या विरुद्ध असते. भ्रमणी नसेचें कार्य, तिच्या अग्रापाशीं सिंमपॅथिन सर्ग तयार होतो, त्यामुळें होतें. अड्रिनलिनमुळें शरीरांत ग्लुकोज साखर जास्त उत्पन्न होते व त्याच्या जळणानें शक्ती वाढते, म्हणून ज्या जनावरांवर संकटें फार येतात त्यांच्यांत हा पूग फार वाढतो; त्यामुळें जळणाचे पदार्थ तावडतोब उत्पन्न होऊन संकटांस तोंड देण्यास शक्ति व उत्साह वाटतात, व पळणें, लढणें वगैरे शक्य होत.

ऐच्छिक स्नायूंचें तसेंच रक्तवाहिन्या, आंतडीं ह्यांतील अनैच्छिक संकोचक स्नायूंचें आकुंचन वाढतें व रक्तदाब वाढतो ह्याची क्रिया स्वादुपिंडाच्या (pancreas) प्रवर्तक इन्सूलिन, ह्याच्या उलट असते; रक्तांतील, रक्त-शर्करा (glucose) वाढते, शरीराची घडामोड वाढते, प्राणवायू ऊतींत (tissues) जास्त जळतो म्हणून श्वासोच्छ्वास क्रिया वाढतात.

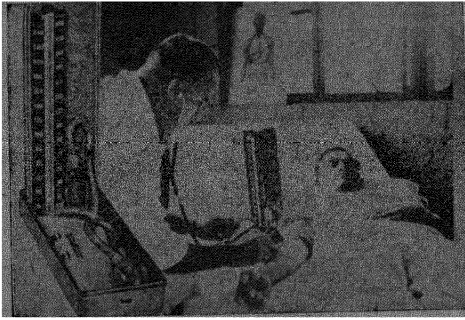
हृदयास व रक्ताभिसरणास हा प्रवर्तक उत्तेजन देतो; बुभुळें विस्तारवितो, अनैच्छिक स्नायू शांत करतो व शरीरांतील अनेक कार्य शक्तींस उत्तेजन मिळतें; शस्त्रक्रियेत हा वापरल्यानें रक्तस्राव थांबवता येतो त्वचेतील स्नायू आकसल्यानें केस ताठरतात. भीति किंवा क्रोध उत्पन्न करणारे कठीण प्रसंग उद्भवल्यास हा अंतःस्राव फार वाढतो, व नसा उत्तेजित करतो. त्यांमुळें हृदयक्रिया, घडामोड, श्वसन, रक्त-शर्करा. हीहि वाढतात थंडीपासून किंवा तपमान वाढल्यास



आकृति ३८:—सोम वनस्पति पुढें ठेवून चिनी वैद्य तिचें वर्णन लिहीत आहे.

हा प्रवर्तक शरीराचें रक्षण करतो. ह्या प्रवर्तकामुळें शरीरात **हिस्टॅमीन** मारखीं विषें उत्पन्न झाल्यास, नाश पावतात.

ॲड्रिनालिन कामोद्दीपक आहे. गर्भारपणांत ॲड्रिनालिन शरीराचें नियंत्रण करतो. घाटापूग व अधिवृक्कातील मगज ह्यांची कार्यें एकमेकांस विरोधक आहेत. ॲड्रिनालिन जास्त झाल्यास आरोग्य बिघडतें. शारीरीक व मानसिक श्रम, भीति, उपवास अत्यंत गारठा ह्यांत हा प्रवर्तक उत्तेजित होतो. त्वचा, अधिवृक्क, घाटापूग, नसाव्यूह ह्यांची उत्पत्ति एकाच शाला-समूहापासून असल्यामुळे इतरांत विकृति उत्पन्न झाल्यास ॲड्रिनलिन फार वाढतो व शरीराचें रक्षण करतो.



ॲड्रिनलिननें रक्तदाब वाढतो, हृदयक्रिया वाढते, गर्भाशयाचें आकुंचन होतें, आंतड्याची आकुंचनें मंदावतात. **भीती मध्यें** अड्रिनलिन

आकृति २९ :—रक्तदाबाचें यंत्र व दाब घेण्याची पद्धति. अत्यंत स्रवतो म्हणून कधींकधीं पोटांत वायु धरतात व पोट अतिशय फुगतें. अधोरुहाचा प्रवर्तक पिटयुइट्रिन याची क्रिया ह्याविरुद्ध होय.

ॲड्रिनलिननें पुरुषांतील जनन शाला उत्तेजित होतात व स्त्रियांतील मंदावतात.

ॲड्रिनालिनच्या अभावानें आरोग्यवान वाटत नाहीं, आत्मविश्वास उडतो व मनाच्या हळवेपणाची (न्यूरॅस्थेनिआ) लक्षणें दिसूं लागतात.

ॲड्रिनालिन प्रवर्तक वाढल्यास रक्तदाब राहून राहून अतिशय वाढतो, त्वचा फार फिक्की होते व हात, पाय आणि बोटें फार गार भासतात: अंगात कापरें भरतें. श्वसन नीट करवत नाहीं, दरदरून घाम सुटतो, उलट्या होतात व डोकें फार दुखतें, निष्कारण चिंता उत्पन्न होते व वाढते आणि मनावरचा ताबा सुटतो. रक्तदाब वाढण्याचें कारण ॲड्रिनलिनची जास्त उत्पत्ति होय

मगजाचें कार्य आतां नीट समजूं लागलें आहे; आपत्कालीं किंवा एकदम संकट उद्भवल्यास त्यास तोंड देतां येण्यासाठीं (emergency theory) योग्य परिमाणांत ॲड्रिनालिन उत्पन्न होतें व संकट निवारण होतें. ॲड्रिनलिन-मुळें औषधिविज्ञानात अत्यंत भर पडली आहे; त्याचे बरेच उपयोग आढळले आहेत आणि शस्त्रवैद्यांस रक्तस्त्राव थांबविण्यास व दंतवैद्यांसाठी वेदना न होऊं देता दांत उपटण्यासाठीं त्याची फार मदत होते. दमेकऱ्यांना तर त्याचा हेममात्रेसारखा उपयोग होतो. म्हणून दमेकऱ्यास हा पूग फार मोठी देणगी होय. आपत्काली शक्ति उत्पन्न करण्याचा मगजाचा गुण शरिरयोजनेंत नसता तर वंश टिकविणें प्राण्यांस जडच गेलें असतें. **उच्च कोटीतील प्राण्यांना अधिवृक्काचे उपकार विसरणें कधींहि शक्य नाहीं.**

आपत्कालीं (emergency theory) पूगांतील प्रवर्तकांमुळें शरीर सुस्थितीत आणतां येतें, हा डॉ. कॅननच्या (Cannon) सर्वसाधारण विधा-नास अधिवृक्काच्या अभ्यासानें बरीच पुष्टी मिळते. भावनांचें नियंत्रण अशा पूगांतील प्रवर्तकांमुळें होऊं शकतें, म्हणून ह्या पुगास **प्रारब्ध पूगहि** (glands of destiny) म्हणतात.

अधिवृक्कांतील प्रवर्तक कांहीं परिस्थितींत शरीरास अत्यंत उत्तेजित करतात हें निर्विवाद होय. शरीर अत्यंत सुसज्जच नव्हे तर तर्र स्थितींत राहतें. प्राणि-शरीरांत ह्याचे परिणाम दूरवर पोहचूं शकतात.



भाग ६ वा

जनन-पूग

स्त्री व पुरुष ह्या दोघांच्या जननेंद्रियांतील विशिष्ठ प्रकारच्या शालांच्या संयोगाने मनुष्याचा जन्म होते. हा संयोग स्त्रीच्या गर्भाशयांत होऊन तेथेंच गर्भधारणा होते व तेथें पिंडाचें पोषण होऊन मूल जन्मास येतें. हीं कार्ये जननव्यूहाचे अवयव करतात व मूल जन्मल्यावर त्याच्या पोषणाचें कार्य, याच व्यूहांतील " स्तन " हा अवयव करतो. **पुरुषी जननेंद्रियें स्त्री-पुरुष बीजाच्या संयोगास मदत करतात व स्त्रींतील जननेंद्रियें गर्भ-पोषणाची सर्व जबाबदारी उचलतात.**

उत्पत्तीदृष्टया **स्त्रींत व पुरुषांत सुरुवातीस दोन्ही प्रकारची जननेंद्रियें असतात.** पण एकदां स्त्री किंवा पुरुष होण्याचें इतर शालांत निश्चित ठरलें, म्हणजे येथेंहि त्या भेदाची अत्यंत वाढ होते व दुसरा भेद थोडयाफार सूक्ष्म प्रमाणांत शरीरांतच राहतो म्हणुजे स्त्री व पुरुष ह्यांची अंत:जननेंद्रियें व बाह्य जननेंद्रियें ह्यांत अत्यंत साम्य असतें:—

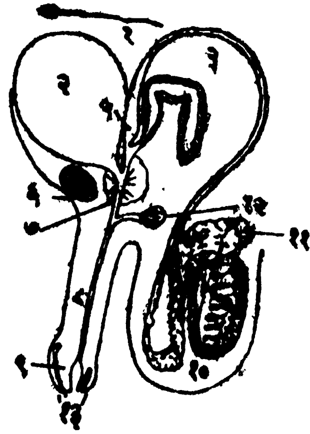
पुरुष	स्त्री
मुष्क (testis)	अंडाशय (ovaries)
↓	↓
रेतवहा (ductus deferens)	परितनाची पोकळी (peritoneal cavity)
↓	↓
रेतकोश (seminal vesicles)	गर्भाशय (uterus); गर्भधारणेंच व गर्भ-पोषणाचें स्थान
↓	↑
उत्सारिणी नाड्या (ejaculatory ducts)	योनी (vagina)
↓	स्तनविकास, बालक जन्मल्यावर त्याच्या पोषणासाठीं
मूत्र नलिका (urethra)	

खालच्या प्राण्यांचा शरीरांत डावा व उजवा असे सर्व अवयवांचे भाग असतात. पुढे उत्क्रांति होत जाते, तसतसें ह्या डावा-उजवा दोन्हींचा कमी-

अधिक संयोग होऊन एकच अवयव राहतो. माणमातहि हात, पाय, मेंदु. फुप्फुसें. डोळे, कान, मुष्क (testes), मूत्रपिंड, इत्यादींत डावा-उजवा असे सारखे भाग असतात. हृदय, यकृत व बाह्य जननेंद्रियें हीं अर्धवट जोडलेल्याची उदाहरणें होत. गर्भाशय व योनी हे पूर्णपणें जोडलेल्याची उदाहरणें होत.

१:—पुरुषांतील मुख्य जननेंद्रियें:—दोन मुष्क (testis), दोन अधि-मुष्क (e p i d y d i m i s), दोन रेत-वहा (ductus deferens) दोन रेतकोश (seminal vesicles) दोन उत्सारिणी नाड्या (ejaculatory ducts)

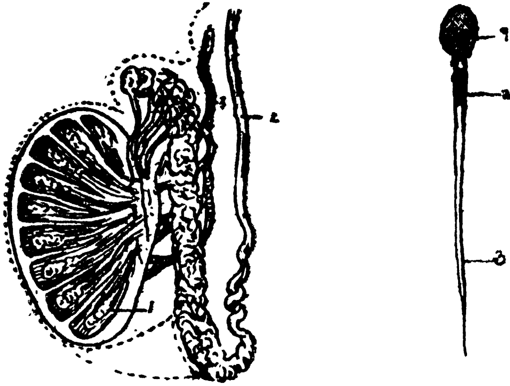
अनुषंगी अवयव:—दोन बीजरज्जू (spermatic cords), दोन वृषण (scrotum), एक शिश्न (penis) व त्यांतील मूत्रमार्ग, दोन पालीचा एक पुरस्थित (prostate).



आकृति ४०:—पुरुषांतील जननेंद्रियें; १:—पुरुष-बीज प्राणी (वर आडवा दाखविला आहे ; २.-मूत्राशय; ३ —रेतवहा; ४ —रेतकोश; ५.—रेतवहेचे पुरस्थिताजवळ उघडणारें मुख व उत्सारिणी नाडी; ६ -भगास्थि(symphasis); ७.—पुरस्थित; ८.—मूत्र-नलिका; ९.—शिश्न-मणी; १०.-मुष्क. ११.—अधिमुष्क; १२.कंद-मूत्र मार्गीय पूग; १३.—मूत्रमार्गाचें बाहेरील द्वार.

मुष्कांत पुरुषजननशाला उत्पन्न होतात. ह्या दोन गोळ्या बाहेर वृषणांत (scrotum) शिश्नामागें असतात. मुष्क हा १॥—२ इंच लांब, १ इंच रुंद, १॥ इंच जाड व वजनानें १। तोळा (अर्धा औंस) असतो.

मुष्काच्या मागें **अधिमुष्क** (epidydimis) हा २० फूट लांब नळीचें गुंडाळें होऊन बनलेला पिंड असतो. मुष्कातून निघालेलें रेत ह्या नळीतून रेतवहेत पोहोचतें.



आकृतिः४१-मुष्काचा उभा छेद; १.-रेतोत्पादक सूक्ष्म पुग व नलिका; २.-वीर्यवहा; ३.-मुष्काची रोहिणी.

आकृति ४२:-पुरुषबीज प्राणी; १.-त्याचें डोकें; २.-मान ३.-शेपटी.

रेत-वहा ही अधिमुष्कापासून निघून बीजरज्जूतून वर चढत व जांघेतून आणखी वर जाऊन उदरांत शिरते. लगेच ती कटिरांत शिरते व मूत्राशयाच्या तोंडाशीं पुरस्थिताच्या जवळ मिळते.

रेतकोशाची नाडी येथेंच त्याला मिळते ह्या पुढील **नलिकेला उत्सारिणी नाडी** म्हणतात व ही **मूत्रनलिकेंत** उघडते. ह्या नाडीच्या आकुंचनानें रेत (semen) शिश्नांतलि मूत्रनलिकेंत जाते.

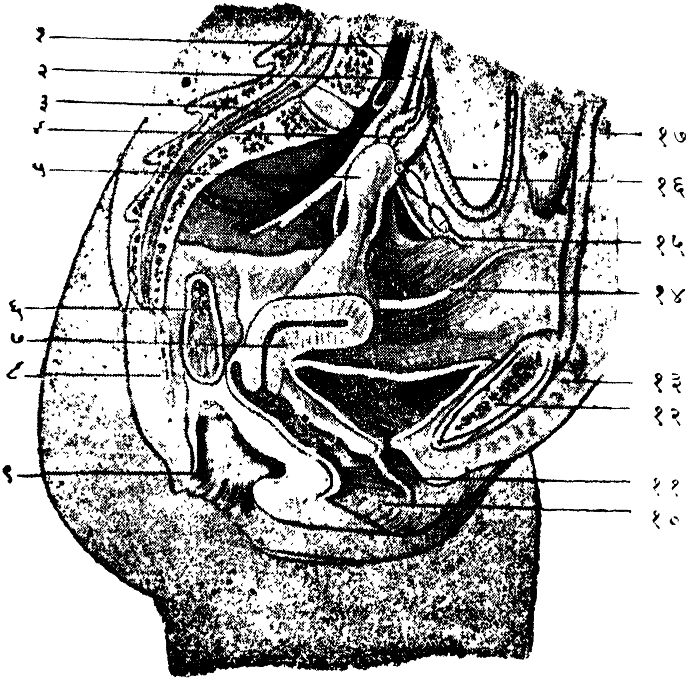
बीजरज्जू:- रेत-वहा मुष्कातून वर चढत असतांना त्यास रोहिणी, नीला, लसिका-वाहिन्या व नसा मिळतात. यांचें जुडगें बनतें, तें रज्जू होय. हा रज्जू उदरांत ज्या छिद्रानें जातो, तें जरा अधू असल्यामुळें त्यांतून आंतडें कधींकधीं **अंतर्गळ** (hernia) म्हणून बाहेर येतें.

वृषण ही मुष्क, अधिमुष्क व बीज-रज्जूचा खालचा भाग, ह्यांस झांकणारी त्वचेची पिशवी आहे. ह्या त्वचेंत स्नायू असतात व ते थंडीत आक्रसतात आणि मुष्काला उबदार ठेवतात. दोन्ही वृषणांमध्यें शिवण (raphe)

दिसत, ती खालीं व मागें गुदापर्यंत जाते. शरीराचे डावे-उजवे भाग जोडल्याची ही खूण आहे.

शिश्न ताठ होण्याचें कारण त्यात रक्त अत्यंत साठतें हें होय.

पुरःस्थित (prostate) हा पूग मूत्र-मार्गाच्या सुरवातीस व त्याभोंवतीं



आकृति ४३.:–मुलें झालेल्या स्त्रीच्या कटिराचा उभा छेद १.–महानीला, २.–महारोहिणी, ३.–रज्जूचा शेवट ४.–अंडाशयाची रक्तवाहिनी, ५.–अंडाशय, ६.–गुदाशयाचा भाग ७.–गर्भाशय, ८.–अनुत्रिक हाड, ९.–गुदमार्ग, १०.–अनेक प्रसवामुळें विस्तृत झालेला योनिमार्ग, ११.–मूत्रमार्ग, १२.–जघनास्थि (पुढील हाड) १३.–त्याच्या बाहेरील त्वचा व केसाळ भाग. १४.–गर्भाशयाचे गोल बंध, १५.–कटिरातील लसिकापूग, १६.–पायांकडे जाणारी रोहिणी, १७.–उदराचे पुढील (रेक्टस) स्नायू.

असतो. हा १।।। इंच जाड ·।।. इंच लांब व १। इंच रुंद असतो त्याचें वजन $\frac{1}{3}$ तोळा असतें. ह्याचें कार्य माहीत नाहीं. हा वृद्धपणीं मोठा व खड्डूसारखा टणक होतो. त्यानें मूत्र-विसर्जनास अडथळा होतो. तो काढून टाकल्यास फायदा वाटतो.

कंद-मूत्र-मार्गीय पूग (Cowper's gland हेहि वाटाण्या येवढे दोन पूग जवळच असतात व त्यांच्या नळ्या मूत्र-मार्गांत उघडतात. ह्याचे स्राव रेतास श्लेष्मलपणा देतात. **हे वृद्धपणीं लहान होतात.**

रेत (semen) हा मुष्काचा बाह्य स्राव होय. ह्यांत सूक्ष्म **पुरुष-बीज प्राणी** असंख्य असतात. ह्याची (spermatozoa), आकृति मोठ्या डोक्याच्या सापासारखी असते व ते शेपटीमुळें रेतांत झपाट्यानें फिरत असतात. रेतकोशांत रेत सांठतें. तें बाहेर न पडल्यास त्यांतील बीज प्राणी तेथेंच मरतात. रेतांत पुरुष-बीज प्राणि, श्लेष्मा, पुरःस्थिताचा व कंदपूगाचा स्राव असतात.

२.–स्त्रींतील जननेंद्रियें:—दोन अंडाशय, एक गर्भाशय व त्याच्या दोन्ही बाजूनें निघणाऱ्या नलिका (uterine tubes), एक योनी (vagina). पुरुषातील शिश्नासारखें सस्पंद (clitoris) हें, बाहेर मूत्रमार्ग आच्छादून असतें. दोन स्तन हे अनुषंगी अवयव होत.

अंडाशयः—(ovary) हे पुरुषांतील मुष्कासारखेच गर्भाशयाच्या दोन्ही बाजूस कटिरांत असतात. हे १। इंच लांब, ·।।. इंच रुंद, $\frac{1}{3}$ इंच जाड व वजनानें $\frac{1}{3}$ तोळा असतात. ह्यांत स्त्रीबीज शाला (oocyte) उत्पन्न होतात. योनिमार्गानें तपासल्यास, बोटांनाते लागत नाहींत.

गर्भाशयः–हा स्नायूंचा अवयव गर्भ संभाळण्यासाठीं असतो. ह्याच्या आंतील त्वचेंत दर महिन्यास फेरफार होतात व ही त्वचा महिन्यांतून एकदां मासिक स्रावातून बाहेर पडते.

मासिक पाळीः–ह्यांत गर्भाशयाच्या आंतील त्वचा, तुटलेल्या लहान रक्तवाहिन्या, रक्त, श्लेष्मा हीं असतात; स्त्रीबीज अगोदरच केव्हा तरी वाहून गेलेलें असतें. पुरुषातील रेताप्रमाणें "प्रत्येक संभोगांत बाहेर पडणारा," असा स्राव नव्हे; रेतासारखा स्त्रींतील स्राव अदृश्य असतो.

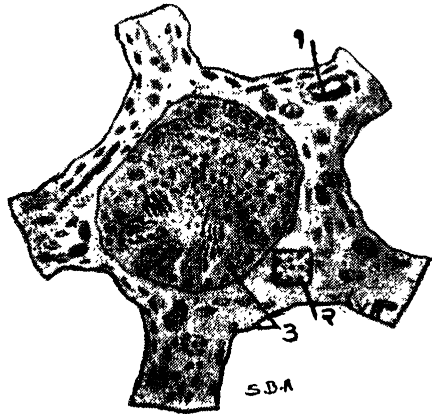
१—मुष्काचे प्रवर्तक

मुष्कांत दोन प्रकारच्या क्रिया चालतात

१.–**एका** क्रियेमुळें रेतांत (वीर्यात) पुरुष बीज प्राणी येतात. रेतांत इतर पूगांचे (पुरस्थित, काऊपरचा पूग) स्राव येतात; **हे व त्यतील बीज प्राणी हे बाह्यस्राव होत: सर्ग किंवा प्रवर्तक नव्हेत,** हे लक्षात ठेवावें. हे स्राव फुकट गेले तरी चालतें. म्हणून **स्वप्नावस्था होणाऱ्या मुलांनी व पुरुषांनी घाबरण्याचें कांहीं कारण नाहीं.** रेताचा शरीरास उपयोग होत नाहीं

बीज प्राणी उत्पन्न होण्यास प्रोत्साहन, मुख्यत: अधोरुहातील अंत:सर्ग, गोनॅडोट्रोपीन ह्या प्रवर्तकामुळें मिळतें. **प्रजोत्पादन ही क्रिया मुख्यत: अधोरुहाचें कर्तव्य होय.**

संभोगकालीं प्रत्येक **रेतस्खलनांत २०कोटी बीजप्राणी** बाहेर पडतात. व त्यात निम्मे पुरुष-प्रवृत्तीचे व निम्मे स्त्री-प्रवृत्तीचे असतात. ह्यांपैकीं जो एक प्राणी स्त्री-बीजांत शिरूं शकेल त्याच्या प्रवृत्तीप्रमाणें गर्भ, मुलगा किंवा मुलगी होतो.



आकृति ४४:–मुष्कातील सूक्ष्म पूगाचा छेद, मुष्कात पुरुष-बीज उत्पन्न करणाऱ्या नलिका; १.–रक्तवाहिनी २.–मध्य भागातील प्रवर्तक शाला, ३.–इतर बारीक शाला.

रेतांत एवढे बीज प्राणी असण्याचें कारण त्यांचा प्रवास फार दुष्कर असतो हें होय, योनिमार्ग, गर्भाशयाची ग्रीवा, गर्भाशय, गर्भाशय-नलिका, ह्यातून स्त्रीबीजास हुडकत हुडकत त्यांस जावें लागतें व वाटेंत अनेक बीजें मरतातहि, हे होय. ह्याच्या उत्पत्तीसाठीं अधोरुहातील **प्रोलान अ व**

व **प्रवर्तक** (Prolan A.B.) **जोवन त्र अ ब ई** हीं लागतात. शरीर-उष्णतेपेक्षा ५ डिग्री उष्णता त्यांस कमी लागते **म्हणून मुष्कांची दा जना शरीराब हेर असते ! निसर्गाचा हा धूर्तपणाच्र होय !!**

२ —दुसऱ्या क्रियेमुळें निव्वळ शरीराच्या उपयोगांसाठीं टेस्टोस्टेरोन प्रवर्तक उपन्न होतो. ह्या प्रवर्तकाचें संबंध अधोरुह, अधिवृक्क व घाटापूग ह्याशीं निकटचे आहेत व ह्या पूगांत विकृति उत्पन्न झाल्यास मुष्कांच्या पूगांत हटकून विकृति होते. कधींकधीं मुष्कांची निसर्गतः वाढच न झाल्यानें षंढत्वाची लक्षणें उत्पन्न होतात. प्रवर्तकांमुळें पुरुषत्वाची दुय्यम अथवा उपलक्षणें उत्तेजित होतात. टेस्टोस्टेरोनचा शोध १९२७ सालीं लागला.

टेस्टोस्टेरोन (Testosterone):–१. जननेंद्रियव्यूहातील शिस्न, पुरःस्थित, रेतकोश ह्या अनुषंगिक अवयवांची योग्य वयात ह्या प्रवर्तकानें वाढ होते; वयांत आल्यावर रेत तयार होईपर्यंत हे अवयव अपरिपक्वच असतात.

२.–चेहरा, छाती, मांड्या, इत्यादि पुरुषी भागांवर ह्या प्रवर्तकानें केंस येतात. केंस व तेथील स्वेदाचे पूग हे ह्या पुरुषी प्रवर्तकानें फार उत्तेजित होतात व स्त्रियांत ह्या प्रवर्तकाचा उपयोग जरूरीच्या वेळेस केल्यास असाच फायदा होतो.

३.– हाडांची, कंठांतील स्वरपेटीची, व स्नायूंची वाढ पूर्ण होते, अधोरुहाच्या सर्गामुळें हे अवयव वाढतच राहतात; टेस्टोस्टेरोनमुळे ही वाढ थांबते

४.–ह्यानें शरीरावर स्त्रीतील सारखी चरबी वाढत नाहीं व शरीर स्नायुमय व सडपातळ होते.

५.–ह्याचा रेतोत्पत्तीवर कांहींच परिणाम होत नाहीं; पण कामवासना (libido) वाढतात व त्या पुष्कळ वेळ (potency) टिकतात. मनाचे व्यापार, उत्तेजक पेयें व अन्नें, स्त्री-सानिध्य, परिस्थिति, आरोग्य, इतर पूगांची स्थिति, ह्यांचाहि कामवासनांवर परिणाम होतो, हें विसरूं नये.

६.–पुरुषी लक्षणें, आचार-विचार-उच्चार, हे ह्याच प्रवर्तकावर अवलंबून असतात. अधोरुहाच्या पुढील भागातील प्रवर्तकांमुळें हा प्रवर्तक योग्य काली, मुलगा वयात येताना सुरू होतो. अधोरुहातील **प्रोलान अ नें रेत** वाढतें व **प्रोलान ब नें** इतर उपांगाची वाढ होते. ह्या प्रवर्तकांस अधिवृक्काच्या प्रवर्तकाची फार मदत होते, व हे जास्त झाले तर स्त्रियांतहि पुरुषत्वाची लक्षणें दिसतात.

अ आणि ई जीवनसत्वांची ह्यावेळीं फार मदत होते; हीं कमती पडल्यास वांझपणा (sterility) येतो, पुरुषबीजांची वाढ विकृत होते व ते फलनास असमर्थ होतात.

टेस्टोस्टेरोन हा प्रवर्तक मुलग्यांत व मुलींत बऱ्याच परिमाणांत मूत्रांत स्रवेपर्यंत आढळतो. पुरुषांत हा जास्त स्रवतो व स्त्रियांत कमी स्रवतो; पण शेवटपर्यंत असतोच. दरेक मासिकाच्या ६ व्या ते ८ व्या दिवसापर्यंत तो असतो गर्भारपणात जास्त स्रवतो! **गर्भ ॻा असेल तर हा मूत्रांत आढळतो; म्हणून मूत्र गर्भारपणांतच मुलगा- .। सांगतां येते.** वारंतहि हा ៩, गर्भ मुलगी असली तरी ळतो.



आकृति ४५:—पुरुषबीज प्राणि; १ नैसर्गिक व चांगला २ ते ८ विकृत बीज प्राणि; ह्यांमुळें अर्थातच फलन होत नाहीं.

बालवयांत मुष्क अपरिपक्व असतात तेव्हां, वृद्धपणांत ते सुकतात तेव्हां, व मुष्कांच्या इतर रोग-स्थितींत अधोरुहाचे प्रोलान अ-ब दिले तर कांहींच फायदा होत नाहीं. **स्त्रियांतहि अशाच** स्थितींत ह्या अधोरुहाच्या प्रवर्तकाचा फायदा होत नाहीं.

टेस्टोस्टेरोन हा प्रवर्तक शरीरांत कमी झाल्यास षंढत्व (eunuch) येतें. **षंढत्व व वांझपणा** ह्यांतील भेद लक्षांत ठेवावे. ह्या दोन्ही स्थिती, स्त्रियांत व पुरुषात योग्य प्रवर्तकांच्या अभावी आढळतात.

अॅन्डोस्टेरोन (androsterone) **हा टेस्टोस्टेरोनचा** प्रयोगशाळेंतील शुद्ध प्रकार होय.

ऐतिहासिक:—अंतःसर्गी पूगांच्या कार्याचे शोध ह्याच शतकात साधारणतः लागले; पण त्यांपैकीं एक—**जनन पूग,—ह्याची माहिती अनादि कालापासून** आहे. ह्या पूगांना सर्व धर्मांत, सर्व जातींत

महत्व दिलें गेलें आहे. लिंग-पूजा, गर्भधारणेचे विधि, मासिक स्रावात कल्पिलेले विलक्षण औषधि गुण आणि नरातील मुष्क (testis) काढून टाकल्यावर उत्पन्न होणारीं लक्षणें, हीं सर्वांच्या परिचयाचीं आहेत.

मानव शरीरात एका विभागाचें कार्य दुसऱ्या विभागावर कसें अवलंबून असतें ह्याचें उत्तम उदाहरण जनन-पूग होत. जनन-पूग काढल्यावर कामवासना व प्रजोत्पादन शक्ति ह्याच जातात असें नव्हे, तर त्या प्राण्याचें सर्व स्वरूप निराळें होतें. मारकट व तापट जनावर, धीमें होतें व वाटेल त्या कामाला लावता येतें. लढाऊ कोंबडा भेकड व दिसण्यात ढब्बू होतो. चेहराहि ह्या नवीन गुणास अनुसरून होतो व त्याची उग्रता जाते. पक्ष्याच्या डोक्यावरील तुरा अजीबात जातो.

बाल्यावस्थेंत मुलगे खच्ची केल्यामुळें झालेले हिजडे (eunuchs), स्त्रियांच्या तैनातीसाठीं व त्यांस स्वैरी न होऊं देण्यासाठीं, जनान्यांवर ठेवण्याची प्रथा अनादि कालापासून आहे. पाश्चात्य देशांत पूर्वी अशी मुलें त्याच्या देवळांतून (चर्चमधून) देवाची स्तुति-स्तोत्रें गाण्यासाठीं ठेवण्याचें कारण ह्यांचा आवाज, ते कितीहि प्रौढ झाले तरी कोमल व बालकासारखाच राहतो म्हणून होय. चेहऱ्यात बालपणच राहतें व प्रौढाची लक्षणें, दाढी-मिशा, येत नाहींत. जीवनाकडे पाहण्याची ह्याची दृष्टि व मनोविचार अखेरपर्यंत बालकासारखेच राहतात. हिजड्यांत व खच्ची जनावरांत मेदसंचय वाढतो व गुटगुटीतपणा येतो; स्थूलतेचे अवगुणहि त्यांच्यात येतात. तडफ जाते, सुस्ति वाढते, राग कधीं येत नाहीं, बुद्धीची तीव्रता जाते व ते सांग-कामे होतात. कामवासना अजीबात जातात व नपुंसकत्व येतें हें उघडच आहे. आणखीहि बरेच फरक आढळतात. ही व्यक्ति धड पुरुषहि नाहीं व स्त्रीहि नाहीं. **असा षंढ पुरुष, बायल्याहि नसतो व पुरुषाचीं चिन्हें असलेला स्त्रीहि नसतो.**

मुष्कांचें मुख्य कर्तव्य पुरुष–बीज प्राणी उत्पन्न करणें होय: ह्यांचे प्रवर्तक पुरुष दर्शविणाऱ्या दाढी-मिशा, गंभीर आवाज, पुरुषाचा आकार, मनाची पुरुषी ठेवण अशी लक्षणेंहि उत्पन्न करतात. मुष्काच्या बरोबरीनें गर्भावस्थेंत काम करणारे इतर स्त्री-वाचक भाग वाढत नाहींत व ते बाल्यावस्थेंतच राहतात. **ह्या सर्व सर्गांना गोनॅडोट्रोप** (gonadotrope) म्हणतात. वयांत येण्यापूर्वीहि मुलगे म्हणून जीं पुरुष-वाचक लक्षणें आढळतात

तींहि ह्या कोवळ्या व परिपक्क न झालेल्या मुष्कांची कार्यें होत. **डॉ. फ्रौडचे** बालपणांतील स्त्री-पुरुषवाचक प्रेरणेवर बसविलेले सिद्धांत जीव-शास्त्रदृष्ट्या बरोबर आहेत. **मुष्कांच्या अस्तित्वामुळेंच यौवनता व प्रौढता प्राप्त होते**; ह्यातील कामोद्दीपक प्रवर्तकांमुळें शरीराची वाढ होणें योग्य कालीं थांबतें व मनुष्य राक्षस-मूर्ति होत नाहीं. **पुरुषवाचक लक्षणें जन्मभर रक्षण करणें ह्यांचेंच कर्तव्य होय.**

प्रवर्तक कमी असल्यास, बाल्यावस्था राहते, बाह्य जननेंद्रियें वाढत नाहींत, हातापायांची हाडें लांब होतात, आवाज उच्च स्वराचा स्त्री सारखा होतो, चेहऱ्याबर व अंगावर बारीक व फार थोडी (स्त्रीतील सारखी) लव असते. स्नायू वाढत नाहिंत व स्तनाचे जागी व ढुंगणावर मेदवृद्धि फार होते; त्वचा मऊ व फिक्की दिसते; थकवा लवकर वाटतो व काम करवतच नाहीं. चेहऱ्यावर केंस वाढत नाहींत व दाढी न केली तरी विद्रुप दिसत नाहीं. अशा रोगात **टेस्टोस्टेरोन** येवढाच प्रवर्तक उपयोगी पडतो; अंतःक्षेपण सर्वांत उत्तम होय. अतःक्षेपणानें कामवासना फार जागृत होत असल्यास, प्रवर्तकाची मात्रा कमी करावी.

पुरुषांना, त्यांचा बायकी आचार व उच्च स्वर हीं नडतात म्हणून टेस्टोस्टेरोनचे इलाज अवश्य करावे, म्हणजे **समाजांत वागण्यास त्यांस सोपें जातें.**

जननेंद्रियें बाल्यावस्थेंत राहण्याची अथवा क्षीण होण्याचीं कारणें आतां माहित आहेत. हिंदुस्थानात **डॉ. व्होरोनॉफ** (१९४३) येऊन गेला व माकडांतील मुष्क व अंडाशय ह्यांचें रोपण शस्त्रक्रियेनें करून घेण्याची लाटच उसळली होती. **कायापालट** हा शब्द त्या कालांत अस्तित्वात आला व परलोकवासी पंडित मालवीयजींनीं स्वतःवर देशी औषधी इलाज करून घेऊन जनतेंत कायापालटाच्या शक्यतेच्या आशा उत्पन्न केल्या. हे सर्व प्रयत्न निष्फळ होण्याचें कारण अशा क्षणिक उपायामुळें अल्प कालच कायापालट राहतो. **नैसर्गिक प्रवर्तक अहोरात्र जन्मभर स्त्रवत असतात. त्यांची बरोबरी करण असल्यास अशीं औषधें अथवा प्रवर्तक दिवसांतून दोन-चार वेळां तरी दिल्यास फायदा दिसेल.** हल्लीं असे प्रवर्तक अतों आषेधी रूपानें मिळूं शकतात.

टेस्टोस्टरोन प्रवर्तक नसल्यास षंढत्व (eunuchism) **प्राप्त होतें व तो कमी पडल्यास** (eunuchoidism) **कामवासना क्षीण होतात. हा प्रवर्तक कमी असल्यास शरीर सप्रमाण वाढत नाहीं;** पाय अखुड राहतात, हात बाजवीपेक्षा जास्त लांब होतात. आणि हाता पायांची बोटें नाजुक व लांब होतात. स्वभाव तापट, चिडखोर, व संशयी होतो व मन हळवें होतें.

प्रवर्तकें कमी होण्याचें खरें कारण,—मुष्क अथवा अधोरुह ह्यांची विकृति होय; ती शोधून काढून, इलाज करावे.

स्त्री-पुरुष भेद हे साधारणतः स्त्री-बीज फलनाच्या प्रथम क्षणांतच निश्चित होतात, **तरी स्त्री-वाचक व पुरुष-वाचक गोनॅड** हे प्रत्येक प्रौढ प्राणिमात्रांत अप्रकट स्वरूपात असतातच. योग्य कारणें उद्‌भवलीं कीं हे अप्रकट स्वरूप प्रकट होतें आणि प्रकट असलेलें खरें—स्त्री अथवा पुरुष-रूप ओळखण्यास कठीण कठीण होत जातें. ह्याच स्थितीला **अर्ध-नारी पुरुष** अथवा **द्विलिंगी प्राणि** (hermaphrodite). म्हणतात व कधींकधीं ह्या अवस्थेंत पुरुषाची स्त्री व स्त्रीचा पुरुषहि होतो काहींत स्त्रीबीज व पुरुषबीज, दोन्ही उत्पन्न होतात! असें अत्यंत क्वचित होतें खरें! प्रवर्तकाच्या प्रमाणांत असमता असल्यास त्याचीं हीं मजेदार उदाहरणें होत. **द्विलिंगी माणसें उत्पन्न होण्याचीं कारणें** मुख्यतः प्रवर्तकात नसून **मनोविज्ञानांत** (psychology) आढळतात.



आकृति ४६:—हिंदु धर्मांतील प्रभावी देवता,—अर्धनारी नटेश्वर.

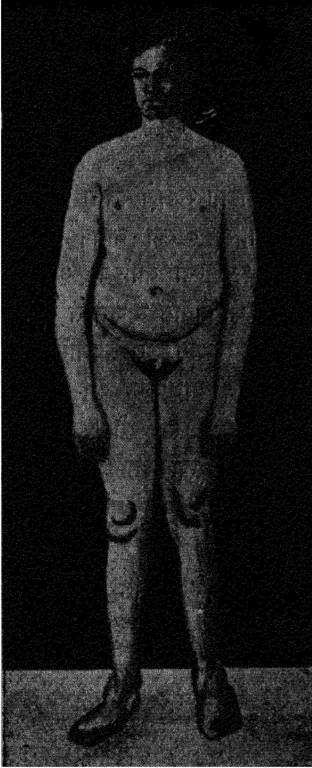
प्रौढवयात कांहीं कारणांमुळें **मुष्क काढून टाकले तर** दाढी-मिशांचे केस जातात, क्षौराची गरज पडत नाहीं व सर्वांगांवर केसांची वाढ व रचना स्त्रियांतील सारखी होते; ढुंगणांवर, उदराच्या खालच्या भागावर, स्तनांवर चरबी वाढते व एकंदरीनें स्थूलता येते, चेहरा फुगीर होतो, पापण्या जाड होतात, साधारणतः अर्धवट झोपेंत असलेल्या. माणसासारखी मनोवृत्ति व शरीर-वृत्ति होते. आवाज बारीक व स्त्रियांसारखा होतो, व वृद्धपणाची लक्षणें अकालीं दिसूं लागतात. वृद्धांतहि अशींच लक्षणें दिसतात ह्याचें कारण मुष्कातील टस्टोस्टेरोन प्रवर्तकाचा अभाव होय.

मुष्क काढून टाकून निराळीच व्यक्ति निर्माण करण्याचें जसें अनादि कालीं प्रयत्न झाले, तसेच प्रयत्न यौवनावस्था टिकावण्यासाठीं **मुष्क खायला देऊन व अन्य रूपांनीं शरीरांत ते घालून** केलेले आहेत व ते पुष्कळ अंशीं यशस्वीहि झाले आहेत. तरीपण पंढत्व हें अनेक वेळां निव्वळ प्रवर्तकाच्या अभावामुळें उत्पन्न होत नाहीं. इच्छा, ग्रह, **मनाचा न्यूनगंड** (inferiority complex), स्त्रीच्या सानिध्यांत फजीति होण्याची निष्कारण भीति, बलवत्तर कामवासना, वगैरेमुळेंहि **बाह्यदर्शी पंढत्व** प्राप्त होतें व ह्याला उपाय विश्वास उत्पन्न करणें आणि **न्यूनगंड** घालविणें होय. अनेक वेळां पंढत्व घालविण्यासाठीं जाहिरातींतून आढळणारीं अनेक औषधें अथवा शस्त्र-प्रयोग आपला प्रभाव फक्त मनावर गाजवितात; विश्वास उत्पन्न होतो, भीति जाते, व इच्छेप्रमाणें शरीराकडून व अंतःस्रावी पूगांकडून साथ मिळते.

पंढत्वः—ह्यात मुष्क नसतात, शिश्न ताठरत नाहीं, त्यामुळें संभोग-क्रिया अशक्य होते. अंगावर केसांची वाढ स्त्रीसारखी होते व शरीराची मापें बदलतात. मुष्कांत रेत व टेस्टोस्टेरोन कमी उत्पन्न होतात व पुरुषत्वाची दुय्यम लक्षणें दिसत नाहींत. हात-पाय स्त्रीसारखे लांब सडक होतात, स्तन प्रामुख्यानें दिसतात, कटीर स्त्रीसारखें मोठें होते. आवाज बारीक व उंच होतो व बुद्धी तीव्र असते.

ही स्थिति अनुवंशिकीह असते व हिला बालवयांत सुरवात झाली तर परिणाम फार व टिकाऊ होतात; **ही स्थिति सुशिक्षित व सुसंकृत माणसांत जास्त आढळते !**

क्षयरोग, गालगुंड (mumps), परमा (gonrrhoe), क्ष किरण



आकृति ४७:–निसर्गतः षंढ मुलगा.

ह्यानींहि ही स्थिति प्राप्त होते. दारू फार प्यायल्यानें वांझपणा (sterility) येतो. पण षंढत्व येत नाहीं; उलट, कामवासना बळावतात.

अधोरुद्हाचा पुढील भाग, घटापूग, अधिवृक्क, ह्यांतील प्रवर्तकांच्या विकृति, उरोपूगाची (thymus) वाढ, मधुमेहातील स्वादुपिंडाच्या शाकाद्वीपांची विकृति, ह्यानींहि षंढत्व येतें.

ह्या रोगांत टेस्टॅस्टेरोनचा फार उपयोग होतो. तें अंतःक्षेपणानें किंवा मलम म्हणून चोळलें तरी फायदा वाटतो. जनावरांचे मुष्क रोपणें किंवा टेस्टोस्टेरोनच्या गोळ्या त्वचेखाली रोपणें हेंहि उत्तम उपचार होत. निदान पूर्ण करावें व इतर अनेक कारणांवर उपचार करावे. **कामोद्दीपक औषधें कधीं घेऊं नयेत.**

मुष्क वृषणांत न उतरणें

निसर्गतः दोन्ही मुष्क (testis) कटिरांत तयार होतात व जांघेवरील उदराच्या पुढील भिंतीतून आडवा–तिडवा मार्ग करून कटिराच्या पुढील हाडावरून सरकत सरकत स्नायूंच्या आकुंचनानें व प्रवर्तकांच्या क्रियेनें, जन्मायचे वेळेस वृषणांत (scrotum) खालीं उतरतात. परंतु प्रवर्तक कमी पडल्यास ते अर्धवट मार्गातच अडकतात. तेथें त्यांच्यावर उदराच्या स्नायूंचे दाब देतात, त्यांची वाढ खुंटते, ते सुकतात व फक्त पातळ

तंतुरीतीची (fiborus tissue) गांठ राहते. राहूनराहून ह्या ठिकाणीं मुष्क दाबल्यासारख्या वेदना होतात, म्हणून **शस्त्रक्रिया करून हा भाग काढून** टाकीत असत. आतां असें करण्याचें कारण नाहीं. **अधोरूहाचे व मुष्काचे** योग्य प्रवर्तक दिल्यास, नैसर्गिक पद्धतीनें मुष्क, वृषणांत उतरतें.

दोन्ही बाजूला वरील विकृति झाल्यास षंढपणा येतो.

मुष्काच्या भोंवतालचे स्नायू ढिले झाले व मुष्काच्या रज्जूचे स्नायू मजबूत झाले म्हणून ते उतरतात; म्हणून वयाच्या ८ व्या, १० व्या वर्षापर्यंत वाट पाहावी व वयात येण्याच्या अगोदर म्हणजे १३–१५ व्या वर्षाच्या अगोदर मुष्काचे प्रवर्तक द्यावे. कधीं घाटापूगाचे सर्गहि कमी होतात म्हणून ते द्यावे.

मुष्काचे प्रवर्तक आठवड्यांतून तीनदां मोठ्या प्रमाणात अंतःक्षेपणानें द्यावे व असें पांच आठवडे दर, पांच आठवड्यांनी करावें. ह्या पांच आठवड्यांत गोनाडोट्रोपिन प्रवर्तक द्यावे. घाटापूगाचेहि प्रवर्तक द्यावे. ह्या बरोबरच वजन कमी करणारे पण शक्ति कमी न करणारे आहार द्यावे. ह्या आहारांत प्रथिन पदार्थ जास्त असावेत आणि मेद व पिष्ट कमी असावीत. ह्याबरोबर अधोरूहा-चेहि प्रवर्तक द्यावे

गोनॅडोट्रोपिन प्रवर्तक गर्भाच्या बाहेरच्या पोषकावरणांत (कोरिऑन) असतात; ते अधोरूहातहि असतात.

अनवतीर्ण (खालीं न उतरलेले.) **मुष्क असल्यास** गर्भार स्त्रीच्या मूत्रातून, अधोरूहाच्या पुढील भागातून निघणाऱ्या प्रवर्तकासारखा (A. P. L. anterior-pituitary-like hormone) स्रवणारा प्रवर्तक दिल्यास फार फायदा होतो. वय वर्षे २ ते ५, तसेंच १०ते१४ पर्यंत हे A. P.L. प्रवर्तक लागू पडतात. इतर वयांत त्यांचा उपयोग होत नाहीं. ह्या प्रवर्तकानें वृषण व तेथील स्नायू वाढतात व मुष्क वृषणांत खेंचले जातें.

मुष्काचे अंतःसर्ग वाढल्यास बाह्य जननेंद्रियें आकारानें मोठीं होतात, कामवासना अत्यंत वाढतात, हातापायांतील लांब हाडांची वाढ खुंटते व मनुष्य आंखुड होतो, दांत लवकर येतात, तो केंसाळ होतो व मनुष्य थावळट दिसतो. बालवयांत अशी अतिवृद्धि साधारणतः आढळते; इतर वयांत जननेंद्रियाच्या अकालीं वाढीचें नियंत्रण **केतकीपूग** (pineal gland) करता; तसलेंच नियंत्रण उरोपूगाकडूनहि (thymus) होतें. अधिवृक्काच्या

कवचांत ग्रंथी झाल्यास, तसेंच अधोरुह व घाटापूग ह्यांच्या विकृति झाल्यास मुष्काचे सर्व व्यापार विकोपास जातात. शरीराची घडामोड वाढते, रोगी अस्वस्थ असतो व कधीं झटके येतात.

बालवयात अशी विकृति चटकन ओळखावयास येते. जननेंद्रियांचा आकार व कार्य हींहि प्रौढातील पेक्षां बालवयांत भिन्न असतात **अकाल परिणता** (precocity) व बीज-प्राणि उत्पादन शक्ति (potency) हीं अधोरुह, अधिवृक्क, व केतकीपूग (pineal) ह्यांतील प्रवर्तकांच्या विकृत अवस्थेमुळें उत्पन्न होतात. मुष्क व हे तीन पूग ह्यांच्यापैकीं एकातील तरी गोनॅडोट्रोपीन प्रवर्तकांमुळें ही विकृति उत्पन्न होते, म्हणून उपचार करणें सोपें जातें.

शिक्षण, भावना, मनोविकार, परिस्थिति ह्यांमुळेंहि, जननेंद्रियांच्या वाढीवर अथवा शुष्कतेवर आणि कामवासनांवर परिणाम होतातच. एक मुष्क काढून टाकल्यास कामवासना कमी करतां येतात.

पुरुषांतील ऋतु-निवृत्तिः—स्त्रियांतीलप्रमाणें पुरुषांत हा (climacteric) वानप्रस्थाश्रमाचा काल थोडक्यात संपणारा नसून बरीच वर्षें टिकतो· कामवासना कमी होतात हें ह्या कालाचें मुख्य लक्षण होय. कदाचित वयापरत्वें सर्व अवयव क्षीण होतात व लहान होतात. त्यांपैकींहि हा प्रकार असेल. तारुण्यांत प्रयत्न केल्यास वयाच्या पन्नासाव्या वर्षी साधारणतः, बऱ्याच जबाबदाऱ्या पत्करण्यास पुरुष सुबुद्ध होतो. ह्या वयांत त्याचें हें कार्य त्यास शारीरिक व मानसिक दृष्ट्या उत्तम करतां यावें म्हणून कांहीं तरी मदत लागते. आपल्या कुटुंबाला, धंद्याला, समाजाला व देशाला अत्यंत उपयोगी पडण्याच्या स्थितीस तो पोंचतो न पोंचतो तोंच अकालीं वृद्धत्वाची लक्षणें त्याच्यात दिसूं लागतात; व शरीरांतहि चलबिचल सुरु होते. ह्यातून निभावला तर इतर सर्वांना त्याचा फायदा होण्यासारखा आहे. मुष्काच्या प्रवर्तकांचा योग्य उपयोग केल्यास ह्या निवृत्ति कालांत खात्रीनेंच फायदा होईल.

हिंदुधर्मांत **वानप्रस्थाश्रमाची योजना**, ह्या कालातील अडचणींस तोंड देतां येण्यासाठीं होय.

ह्या कालातील लक्षणें तीन प्रकारची असतात. (१),—**नसाव्यूहाची व मनोविकारांची**; डोकें दुखी, घेऱ्या, सहज होणारी भावनावशता, चिडखोरपणा, क्षुल्लक कारणांवरून रागावणें, उदासीनता, स्मरणशक्ति कमी होणें, चित्त एकाग्र न करतां येणें, निद्रानाश.

(२)-**हृदयाच्या व रक्ताभिसरणाच्या विकारांची लक्षणें;** थोड्या श्रमानीं घाम सुटतो, शरीराचे भाग, विशेषतः चेहरा, कानाच्या पाळ्या, कढत होतात, छातींत धडधडतें व कळ निघते.

(३)-**इतर लक्षणें;** स्थूलता, लवकर थकवा वाटणें, वरचेवर लघ्वीस जावें लागणें, अंगास असह्य कंड सुटणें (पान ९६), त्वचा कोरडी पडणें व वरचेवर त्यावर उगवण येणें.

टेस्टोस्टेरोनची २५ मि. ग्रामची अंतःक्षेपणें आठवड्यांतून दोन-तीनदां कांहीं आठवडे करावी; व बरें वाटूं लागलें म्हणजे कमी करीत करीत हीं लक्षणें न उदभवतील इतकें परिमाण नंतर देत राहावें.

हृदयशूल (angina pectoris) ह्या सारख्या वाईट विकारांत टेस्टोस्टेरोन दिल्यानें शूलाची तीव्रता कमी होते व शूल फार वेळ टिकत नाहीं; २५ मि. ग्राम इतकें अंतःक्षेपण दोन-तीन दिवसां आड करावें; असें माहिनादीड-महिना केल्यास बहुतेक सर्व व्यथा जाते.

पुरस्थिताची (prostate) **वाढः**—मूत्रनलिकेच्या उगमापाशीं असलेल्या पुरस्थित पूगाच्या वृद्धीमुळें (hypertrophy) **रात्रींचें लघ्वीला वरचेवर जावें लागणें,** लघ्वीला सुरवात करतां न येणें, लघ्वी थेंब थेंब पडत राहणें व मूत्राच्या धारेंत जोर नसणें, वगैरे व्यथा टेस्टोस्टेरोनच्या अशाच २५ मि. ग्राम मात्रेनें जातात. पुरस्थिताचे ग्रंथी किंवा तेथें कर्कग्रंथी झाल्यास मुष्क काढून टाकले व त्यांचे प्रवर्तक कमी केले म्हणजे पुरस्थित सुकत जातें व ग्रंथी असल्यास तीहि लहान होत जाते. अशी शस्त्रक्रिया करणें योग्य न वाटल्यास स्त्रीच्या अंडाशयांत उत्पन्न होणारा इस्ट्रिन दिल्यास, मुष्काच्या प्रवर्तकांचा परिणाम कमी होतो व पुरस्थिताची वाढ अथवा ग्रंथी कमी होतात.

रक्तद्रवांत ॲसिड-फॉस्फटेज हा रासायनिक पदार्थ पुरस्थितांत **विकार होऊं लागल्यास** आढळतो. अंडाशय काढला तर हा पदार्थ कमी होतो. म्हणून पुरस्थिताच्या बाबतींत टेस्टोस्टेरोन आणि इस्ट्रीन ह्यांचे परिणाम एकमेकांविरूद्ध होतांना आढळतात. पुरस्थिताच्या विकारात इस्ट्रिन दिल्यास, वेदना थांबतात, भूक लागते, वजन वाढतें व प्रकृति सुधारली आहे अशी भावना उत्पन्न होते, म्हणून पुरस्थिताच्या कर्कग्रंथीची भीति वाटत असल्यास इस्ट्रिन द्यावें. ह्यामुळें हा असाध्य रोग हटतो व कधींकधीं बराहि होतो. स्तनांत वेदना

व बायकी भावना उत्पन्न होणें ह्या कधीं कधीं इस्ट्रिन उपचारांचे दुष्परिणाम म्हणून आढळतात. ज्या माणसांना मुष्क काढून टाकण्याची भीति वाटत त्यांच्याकरितां हा इलाज उत्तम होय.

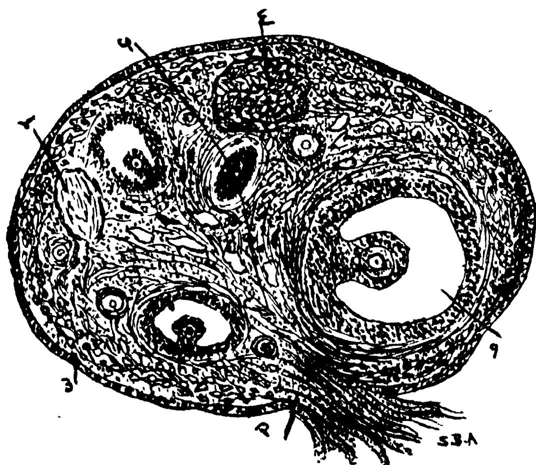
मुष्क व इतर पूगः—मुष्काच्या दृश्य व आंतील प्रवर्तकावर इतर पूगांतील, विशेषतः अधोरुहातील प्रवर्तकांचा परिणाम होतो. अधोरुहातील गोनॅडोट्रोपीनचा परिणाम मुष्कातील जननशालांवर होतो. घाटापूग, अधिवृक्क व केतकीपूग (pineal gland) ह्यांतहि कामोत्तेजक प्रवर्तक उत्पन्न होतात. हें सर्व लक्षांत घेतलें म्हणजे **कामवासनांच्या उत्पत्तीचें जाळें किती दूरवर पसरलें आहे** ह्याची कल्पना येते. म्हणून प्रवर्तक घेतले म्हणजे क्षीण कामवासना उत्तेजीत होतील, किंवा पूगांचे भाग काढून टाकले कीं वासनांचे नियंत्रण होईल हा सर्वसाधारण समज नेहमींच लागू पडत नाही. कांहीं थोड्यावेळां परिणाम दिसतात; पण इतर वेळां निराशाच होते.

जनावरांत कमवासना उत्पन्न झाल्या कीं संभोगानें त्या शमविण्याचा ते ताबडतोब प्रयत्न करतात; परंतु **मानवांत ही वासना व आकर्षण उच्चतर मनोवृत्तींशी आणि आध्यात्मिक जीवनांशी निगडित असतात.** चित्रकला, गायन-वादन-नृत्यकला, नाट्यकला, ललितकला इत्यादि ह्या जगतांतील श्रेष्ठतर कला स्त्री-पुरुषांतील प्रेमाच्या दिगदर्शनाभोवती कुंपणें आहेत किंवा ह्या कामुक प्रेमाचें श्रेष्ठस्थान नाकबूल करण्यासाठीं तीं आहेत. दोन परस्पर विरुद्ध स्थितींतहि सुसंकृत मानव आपले व्यक्तिमत्व श्रेष्ठ दाखविण्याचा प्रयत्न करतो व प्रेमस्फुर्तीचा आणि पाशवी कामवासनांचा उपयोग आपल्या विचारसरणीच्या जोरावर उच्चतर भावनात्मक व आध्यत्मिक जीवन श्रृंगारण्यासाठीं करतो. ह्या दोन मनोवृत्तींत देवघेव होते म्हणून किंवा त्यांचे एकामेकांवर आघात-प्रत्याघात होतात म्हणून, विकृत कामवासनांचा उगम मनोविचारांत आढळतो, आणि मनोविज्ञानाच्या तत्वांवर (psychology) ह्या विकृतींविरुद्ध उपचार आधारलेले असतात. ह्या विकृतींत अंतःस्रर्गीपूगाची मदत घेणाऱ्या डॉक्टर-वैद्यांना स्थान नसण्याचें कारण हा वासनात्मक जीवनाचा प्रश्न होय व तो मनोविश्लेषण पद्धतीनेंच सोडवावा लागतो हें होय.

मानव जीवनाचा जों जों अभ्यास करावा तों तों त्याची व्यापकता व गुंतागुंत दिसून येते व **एकाच उपचार पद्धतीवर विश्वास ठेवल्यास अपयश येणें कसें शक्य आहे ह्याची जाणीव होते.**

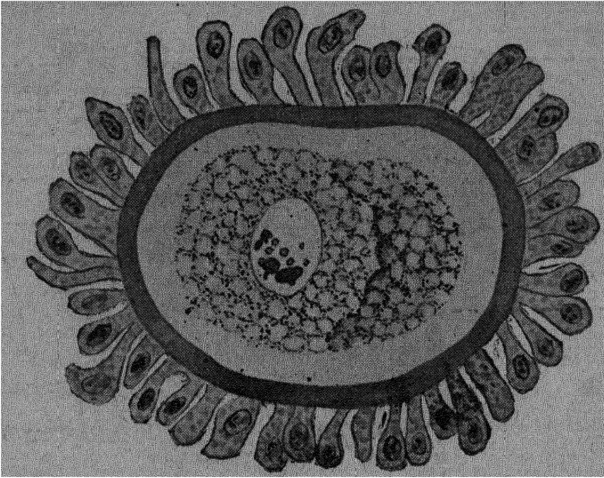
२.—अंडाशय व त्याचे प्रवर्तक

वर्णनः—प्रत्येक अंडाशयाला (ovary) **कवच व मगज असतो.** कवचांत **ग्राफच्या** ४ लाख पेशी असतात (पेशी=उमलणारी कळी; Graff's follicles). **मगज** हा स्नायूचा व भुसभुशीत शालांचा असतो. स्नायूंमुळे अंडाशयाच्या आकुंचन-विस्तारण क्रिया होतात. त्यास **रक्त व अनुकंपी** (sympathetic) नसांचा पुरवठा भरपूर असतो.



आकृति ४८:—अंडाशयातून छेद १.–ग्राफची पेशी व त्यांतील द्रव; त्याच्या मध्यावर स्त्रीबीज बहुतेक परिपक्व आहे. २.–अंडाशयाचें देंठ व रक्तवाहिन्या, ३.–बाहेरील-कवच व त्यांतील असंख्य व अपरिपक्व ग्राफ पेशी. ४.—जुनाट पीत काया. ५.–नुकतीच बंद होत असलेली पीतकाया ६.—इतर दोन ठिकाणीं वाढत असलेल्या ग्राफ पेशी.

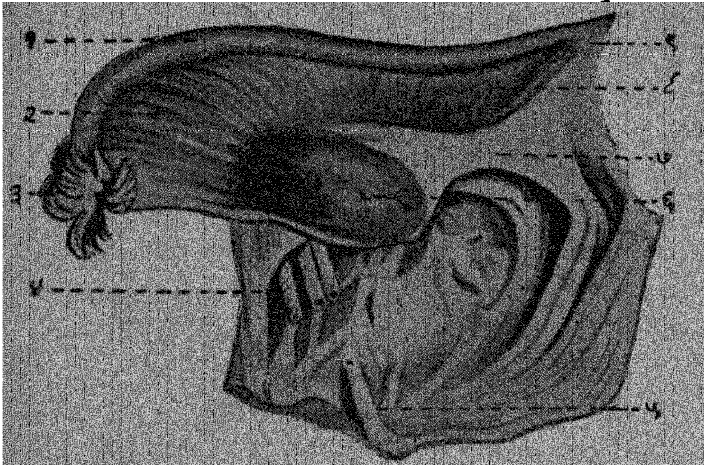
वरील लाख पेशी प्रत्येक अंडाशयांत गर्भावस्थेच्या ५ व्या महिन्यांतच उत्पन्न होतात. त्यापैकीं वयांत येण्याच्या कालांत ७० हजारच उरतात. मासिकासाठीं, दरेक मासिकास एकप्रमाणें वय वर्षे १४ ते ४५ पर्यंत, **३६० पेशी लागतात.** गर्भारपणांत मासिक बंदच असतें तेव्हां त्या लागत नाहींत. ह्या प्रत्येक पेशींत **दर महिन्यास एक स्त्रीबीज** (oocyte) परिपक्व होतें; एक पेशी सुरवातीस मोठी होत होत कवचातून मगजांत जाते: आणखी मोठी होते; पुन्हा कवचांत येते; फुटते व त्यांतून स्त्रीबीज बाहेर



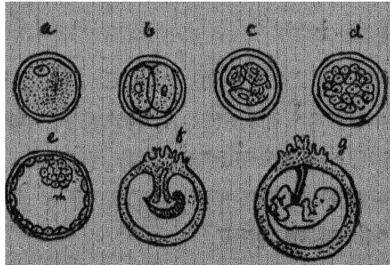
आकृति ४९ :—मानवातील स्त्रीबीजशाला; आंत केंद्र व जीवनद्रव्य आहेत; बाहेर पोषणशाला चिकटल्या आहेत.

पडतें; तें उदराच्या पोकळींतून वाहात गर्भाशय नलिकेकडे व नलिकेंत जातें; तेथें त्याचा पुरुषबीज प्राण्याशीं संयोग झाल्यास **अंड** (Ovum) **तयार होतें**; हे अंड ५–७ दिवसांत, नलिकेतून प्रवास करीत गर्भाशयांत येतें व जवळच गर्भाशयाच्या अंतर्त्वचेंत रुततें, वाढतें व दहा चांद्र-मासांनंतर, गर्भाची पूर्ण वाढ झाल्यावर, प्रसवक्रियेनें बाहेर ढकलेलें जातें. फलन न झालें तरी, स्त्रीबीज गर्भाशयाकडे प्रवास करीत जातें व नंतर एरव्ही किंवा मासिक-स्त्रावाबरोबर बाहेर पडतें. ऋतुनिवृत्तीच्या वेळेला ४५ वे वर्षी बहुतेक सर्व पेशी नाहींशा होतात.

ग्राफची पेशी (follicle) वाढावयास लागली कीं त्यांत **इस्ट्रिन** प्रवर्तक तयार होण्यास लागतें. पेशी फुटून स्त्री-बीज बाहेर पडल्यावर पेशींतील बाजूच्या शाला **पीतकाया** म्हणून (Corpus luteum) काम करतात. त्यांत **अ सत्वाचा** जनक **कॅरोटीन** फार असतो म्हणून त्याचा रंग पिंवळा होतो. पीतकाया मासिकाच्या १२ व्या दिवसापर्यंत वाढत जाते व स्त्रीबीज फलन न झालें तर सुकते व अगदीं नाहींशी होते.



आकृति ५०:–स्त्रीची आंतील जननेंद्रियें; १.-गर्भाशयनलिका २.-जाड व रुंद बंध, ३.-नलिकेचा फुलासारखा झालरीचा भाग, ४.-अंडाशयाच्या रक्त-वाहिन्या,५.–मूत्रवहा, ६.–अंडाशय, ७.–अंडाशयाचे बंध, ८.–रुंद बंध ९.–गर्भाशयाची भिंत.



आकृति ५१:–अंडापासून पूर्ण गर्भाची वाढ, अ, ब, क, ड.-ही विभजन पद्धतीनें होणारी वाढ; इ.-चार दिवसांचा गर्भ; ड -चार आठवड्यांचा गर्भ; वर वार आहे. जी.-दहा महिन्यांचा पूर्णवाढीचा गर्भ; वरती वार आहे.

फलन झाल्यास पीतकाया गर्भारपणाच्या ५ व्या महिन्यापर्यंत वाढत जाते व नंतर शेवटपर्यंत तेवढीच राहून त्यांतील **प्रोजेस्टरोन** प्रवर्तक (progesteron) गर्भाच्या वाढीसाठीं व पोषणासाठीं स्त्रवत राहतो.

जनन–पूगांतील प्रवर्तकांची कार्ये:—स्त्रियांतील कामव्यूह पुरुषांतीलपेक्षां जास्त गुंतागुंतीचा आहे.. सर्व प्राणिमात्रांतील नरांत यौवनावस्थेपासून

वृद्धावस्थेपर्यंत शरीरात व मनोवृत्तींत फारशीं स्थित्यंतरें होत नाहींत; पण ऋतुप्राप्ति, बाळंतपण, ऋतुनिवृत्ति अशी स्थित्यंतरें तीन वेळा आणि तींहि अल्पकालांत स्त्रियांत होतात. १२-१४ व्या वर्षी वयांत येतांना अवयवांत व शरीराच्या ठेवणींत मुलांतीलपेक्षा मुलींत जास्त स्थित्यंतर होतें: बालिशपणा व हूडपणा (Tom-boy) जातो; नैसर्गिक लज्जा व संकोच उत्पन्न होतात.

मासिकपाळी सुरु झाल्यावर दर महिन्यास वरील तीन मोठ्या स्थित्यंतरा सारखेंच आणखी एक गुंतागुंतीचें स्थित्यंतर सुरु होतें: आणि तेवढ्यांत जर दिवस राहिले (गर्भारपण), तर शरीराची सर्व कार्ये निराळ्या व नवीन पद्धतीनें केलीं जातात व स्वशरीर-रक्षणाच्या जबाबदारीबरोबर गर्भाच्या रक्षणाची व **पोषणाचीहि** जबाबदारी स्त्रीला उचलावी लागते. ह्या दहा महिन्याच्या काळांत दर घटकेला स्त्रीच्या शरीरात फेरफार होत असतात: व ही जबाबदारी उचलण्याचें व शरीरांत समता ठेवण्याचें कार्य अंतःसर्गी पुराानाच करावें लागतें.

जीवशास्त्रदृष्ट्या प्रत्येक सजीव शालेंत दोन प्रवृत्ति आढळतात:— **पुरुष-प्रवृत्ति** व **स्त्री-प्रवृत्ति.** पुरुष-प्रवृत्तीनें शाला अत्यंत उत्तेजित होते, फार कार्य करते व वाढत राहते; स्त्री-प्रवृत्ति शालेंत धिमेपणा आणते, कार्याचें नियंत्रण करते व धडामोड कमी करते. विद्युत-प्रवाहाच्या भाषेत, **पुरुष-प्रवृत्ति अस्ति-संवेग** (positive) **उत्पन्न करतात,** व **स्त्री-प्रवृत्ति नास्ति-संवेग** (negative) **उत्पन्न करतात.** उदाहरणार्थः -- स्त्रीबीज सुरवातीस अगदी शांत असतें. फलन झाल्याबरोबर त्यांत अत्यंत चलबिचल होते व शालांच्या वाढीस सुरवात होते. अशाच इस्ट्रिनच्या उत्तेजनामुळें **प्रत्येक स्त्री प्रत्येक मासिकांत** १० व्या ते २४ दिवसापर्यंत **अत्यंत उन्नतावस्थेंत असते:** व तिचे बाकीचे दिवस निस्तेजतेचे असतात. पेशींतील इस्ट्रिन हा अस्ति-प्रवर्तक होय; व पीत कायेंतील प्रोजेस्टेरोन हा नास्ति-प्रवर्तक होय. स्तनांत अस्ति-प्रवर्तकाने नलिका तयार होतात. व नंतर नास्ति-प्रवर्तकानें त्यांच्या आतील टोंकाला दूध स्त्रवणाऱ्या पूगशाला उत्पन्न होतात. **कर्कग्रंथी (कॅन्सर) रोगांतहि ग्रंथींची** वाढ थांबविण्यासाठीं पीत कायेचा नास्ति-प्रवर्तक प्रोजेस्टेरोन देतात.

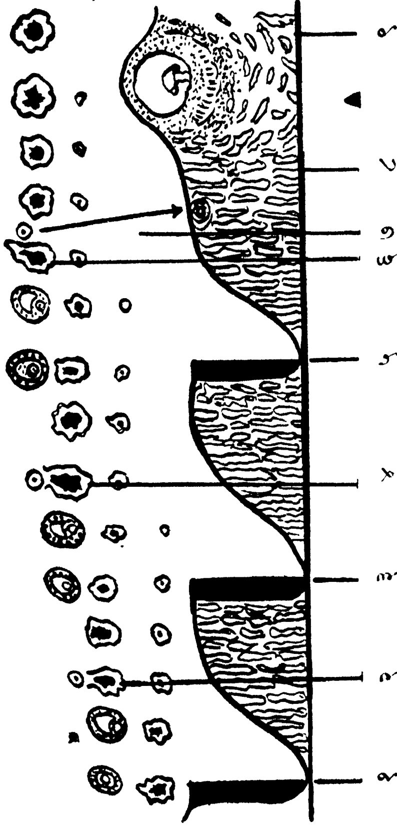
स्त्रीतील अंडाशय हे स्त्रीच्या जननव्यूहातील मुख्य भाग होत.

ह्यातील **पेशी** (Graffian follicle) दर महिन्यास एक अशी परिपक्व होते व त्यांतून **स्त्री-बीज शाला** (oocyte) व **पेशी-द्रव** बाहेर पडतो. ह्यांतच स्त्रीधर्मास उपयुक्त इस्ट्रिन **प्रवर्तक** असतें. स्त्रीबीज गर्भाशयाकडे फलन होण्यासाठीं जातें व हें प्रवर्तक रक्तांत शोषलें जाऊन गर्भाशयाच्या अंतर्त्वचेस उत्तेजन देतें आणि भावी गर्भासाठीं शय्या तयार करतें. स्त्रीबीज बाहेर पडल्यावर त्याच पेशींत **पीत** काया (corpus luteum) तयार होते व त्याच्या प्रवर्तकामुळें (progesterone) गर्भाशयातील शय्येत पोषणाचे पदार्थ संचय होण्यास उत्तेजन मिळतें. स्त्रीबिजाचे फलन झालें तर अंडशाला (ovum) गर्भाशय-शय्येत रुतून राहते, व ह्या प्रवर्तकाच्या मदतीनें वाढते. पीतकाया वाढते, त्यांतील प्रवर्तक वाढतो, गर्भारपणाच्या आठव्या महिन्यापर्यंत त्यांची सारखी वाढ होत असते. **हा गर्भाच्या वाढीचा व पोषणाचा प्रवर्तक होय.**

जर बीज फलन झालें नाहीं तर शय्या विस्कळित होते, ढासळते व मासिक स्त्रावाबरोबर किंवा अगोदर वाहून जाते. पीतकाया लहान होते, त्यातील पीतद्रव थांबतो व लवकरच पीतकायेचा मागमूसहि राहात नाहीं, पून्हा नवीन पेशी, नवीन स्त्रीबीज, वगैरे क्रम सुरू होतो. एका मासिकापासून दुसऱ्या मासिकापर्यंतचा काल व त्यातील फेरफार अल्पसें गर्भारपण व प्रसव होय.

स्त्रीजीवनाचें साफल्य ह्या अंडाशयांत (ovary) उत्पन्न होणाऱ्या प्रवर्तकांवर फार अवलंबून असतें व **ह्या प्रवर्तकांच्या उत्तमावस्थेवर वंशवृद्धि व भावी वंशातील गुणसंचय अवलंबून असतात.** ह्याच प्रवर्तकांच्या आधारावर **स्त्रीला मातृपद स्वीकारतां येतें** व **गर्भारपण आणि प्रसूति सुखावह होतात.**

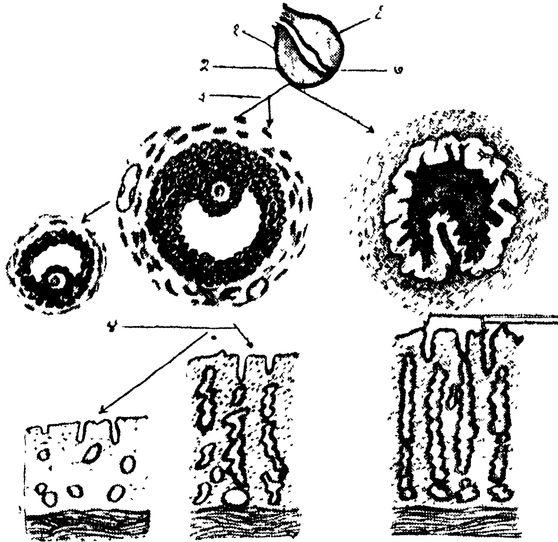
अंडाशय आपली जबाबदारी वयाच्या कोणत्या वर्षी स्वीकारण्यास तयार होतो, हे सांगणें कठीण आहे; पण वयाच्या ८-१० वर्षांपासून जेव्हां बालिका, बालिकेहून भिन्न अशी स्त्रीत्वाची लक्षणें दाखविण्यास सुरवात करते तेव्हापासून तरी असलीच पाहिजे. (कोष्टक पाहा). वयांत येण्याच्या कालात अथवा ऋतुप्राप्तीच्या सुमारास अंडाशयाचा मर्ग (इस्ट्रिन) शरीरघटनेंत भाग घ्यावयास लागलेला असतो.



आकृति ५२:—स्त्रीच्या चार मासिक-पाळींत गर्भाशय त्वचेंत होणारे फेरफार; १.—चवथा-दिवस; ह्यावेळला अंतर्त्वचा पडून गेलेली असते, रक्तस्राव थांबतो पीतकाया आक्रसते व नवीन ग्राफपेशी तयार होते. २.—आठवे दिवशीं ग्राफपेशी फुटते व पीतकाया वाढते: ३, ४, ५, ६ —अनुक्रमें १, २, १, २, प्रमाणें: ७.—मासिकाच्या १० वे ते १२ वे दिवशीं स्त्रीबीज फलन होतें, गर्भशय्येंत रुततें; ८.—नियमित मासिक पाळी येत नाहीं गर्भशय्या वाढत राहते; ९.—शय्येंत गर्भ वाढत राहतो; दीड महिन्याची स्थिति.

कार्यः—मुष्का प्रमाणेंच अंण्डाशयाचीं दोन मुख्य कार्यें आहेतः—स्त्री बीज तयार करणें व ह्या बीजाच्या स्वागतासाठीं व पोषणासाठीं प्रवर्तक तयार करणें. मासिकाची नियत-कालिका (cyclic phase) इतर पूगांनाहि त्याचप्रमाणें काम करावयास लावते. **अधोरूहांत प्रोलान अ व प्रोलन ब प्रवर्तक** तयार होतात. त्यांतील अ प्रवर्तक अंडाशयाच्या पेशींतलि इस्ट्रि-नला उत्तेजन देतो व **ब** प्रवर्तक त्याच पेशींत १२ व्या दिवसानंतर उत्पन्न होणारा पीत कायेचा प्रोजेस्टेरोन प्रवर्तक, ह्यास उत्तेजन देतो.

अंडाशयातील प्रवर्तक इतर पूगांतील प्रवर्तकांच्या मदतीनें **अनेक**



आकृति ५३;—वरती अधोरूह, मध्ये ग्राफपेशी व पीतकाया, खालीं गर्भाशयाच्या अंतर्त्वचेतील समकलीन फेरफार. १, २, ३, अधोरूहाचा पुढीलभाग, व त्याच्या प्रोलान अ प्रवर्तकाचे ग्राफ पेशीवर परिणाम; तसेंच नंतर प्रोल्यान ब मुळें पीतकायेवर परिणाम. ४. पेशीतील इस्ट्रिनमुळें अंतर्त्वचेची वाढ. ५, ६.- पीतकायेमुळें त्या अंतर्त्वचेंत पोषण पदार्थांचा संचय.

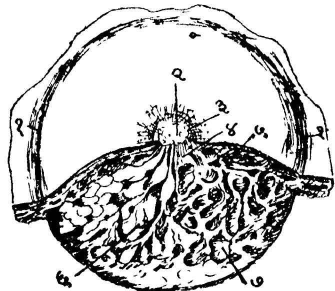
कार्यें करतातः— (१)-वयांत येतांना स्तन, योनी व गर्भाशय, ह्यांची वाढ व विकास करतात; (२)—प्रौढपणाची शारीरिक व मानसिक (psychic) **दुय्यम** लक्षणें उत्पन्न करतात; (३)-मासिक चक्र सतत चालू ठेवतात; (४)—गर्भारपणांतील गर्भाची व स्तनांची वाढ; कटिराचे सांधे ढिले करणें व (५)—अधोरूहातील पुढील भागांतलि **जनन-प्रवर्तक** (gonadotrope) बंद करतात. हीं कार्यें करण्याकरितां अंडाशयांत (१)—**इस्ट्रिन** (२)—**प्रोजेस्टिन व** (३) **रिलॅक्सिन** हे प्रवर्तक तयार होतात.

१.—**इस्ट्रिनमध्यें,**—इस्ट्रॅडिऑल, इस्ट्रोन व इस्ट्रीऑल हे तीन प्रकार आढळतात. इस्ट्रिन प्रवर्तक अनेक ठिकाणीं सांपडतो:—स्त्रीपुरुषांत रक्त, पित्त, यकृत, मूत्र ह्यात असतो. गर्भारपणात तो गर्भाशय-त्वचेंत, वारेंत व गर्भोदकांत असतो. अंडी व दूध ह्यांत व इतर सर्व प्राण्यांत असतो. उद्भिज वर्गांत सर्व धान्यांत, फुलें, कंद, बटाटे, किण्व शाला (Yeast) ह्यांत असतो; **खनिजां-**

पैकीं शिलाजतूत असतो. परंतु ह्याची पूर्ण मात्रा (dose) असल्या-शिवाय शरीरावर ह्याचे परिणाम दिसत नाहींत.

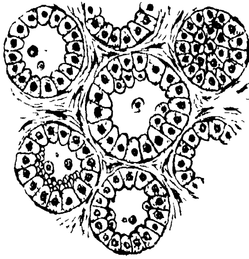
स्त्रीच्या जननेंद्रियांची, स्त्रीबीजाची व इतर स्त्रीवाचक लक्षणांची वाढ, इस्ट्रिनमुळेंच होते व हा प्रवर्तक १२–१४ वे वर्षी वयांत येण्याच्या काळांत अधोरुहाकडून अंडाशयाला प्रोत्साहन मिळाल्यावर सुरू होतो. **त्यानें शरीरास स्त्रीच्या आकाराची वळणें येतात,** कटीर रुंदावतें, आवाज बायकी व उंच होतो कमरेच्या योग्य ठिकाणीं बाह्य जननेंद्रियांवर वाढ होते, त्वचेखालीं मेदसंचय वाढतो व गुटगुटीतपणा आणि मृदुता येतात, स्तन वाढतात, नाकातील अंतःत्वचेंत फेरफार होतात, आणि **स्त्रीत्वाची मानसिक लक्षणें उत्पन्न होतात**, कामवासना उत्पन्न होतात व गर्भधारणेची पात्रता येते. इस्ट्रिन हा पदार्थ शरीरांत " मद " (oestrus=heat=ऊष्णता) उत्पन्न करतो, गर्भाशयाचा आकार वाढवितो, अंतर्त्वचा जास्त प्रफुल्लित होते आणि योनिमार्गातील त्वचेंत घट्टपणा आणतो.

मासिक पाळींत इस्ट्रिन ६ वे दिवसा पासून वाढत जातो व २६ वे दिवशीं अत्यंत असतो. मासिकाच्या पहिल्या दिवशीं त्वचा व स्त्राव बाहेर फेकल्यावर तो अगदीं बंद होतो. गर्भारपणात हा सारखा वाढत जातो व गर्भाशयास योग्य वेळीं मासिक पाळीसारखी, प्रसवाची क्रिया करण्यास व गर्भ बाहेर फेंकण्यास मदत करतो; अधोरुहाच्या मागील भागातील **पिटोसीन** प्रवर्तक ह्याच कार्यासाठीं मदत करतो. गर्भ मेल्यास इस्ट्रिन एकदम अत्यंत कमी होतो. गर्भमृत्यु ओळखण्यास हें उत्तम साधन आहे. इस्ट्रिन दिल्यानें गर्भपात कधींच होत नाहीं; पण मेलला गर्भ बाहेर काढण्यास अत्यंत मदत होते.



आकृति ५४:–स्तन व त्याचा छेद. १.–स्तनाचा बाहेरचा काठ; २. स्तनाग्र व दूध बाहेर येण्याची द्वारें; ३.–स्तनाभोंवतालील काळसर परीघ; ४. त्याच्या-खालीं स्तनात वाढणाऱ्या दुधाच्या नालिका, व ५.–संचयाची पिशवी; ६. दुधाचे पूग; ७.–स्तनातील मेद

इस्ट्रिनमुळें गर्भारपणांत स्तन-पूगाच्या नाडिका (ducts) वाढतात;



आकृति ५५:—सूक्ष्म पूगाचा छेद; बाजूला शाला व मध्यें दुग्ध-संचयासाठीं पोकळी.

पीत कायेच्या **प्रोजेस्टेरोन**मुळें नलिकेच्या आंतील अग्राशीं पूगशाला तयार होतात व अधोरूहातील **प्रोलॅक्टिन** प्रवर्तकामुळें दुग्धस्त्राव सुरू होतो. गर्भारपणातील शांचांत इस्ट्रिन फार आढळतो.

मानव प्राणी मूलतः द्विलिंगी असल्यामुळें पुरुषांत इस्ट्रिन असतो व मूत्रातून तो रोज बाहेर पडतो; तसेंच स्त्रीच्या रक्तांत व मूत्रांत पुरुषी-प्रवर्तक टेस्टोस्टेरोन रोज आढळतो. ह्या दोन्ही प्रवर्तकांचे संबंध, **पित्तरंग** (cholesterol) व **जीवनसत्व ड व ई** ह्यांशी रसायन शास्त्रदृष्ट्या फार निकटचे आहेत.

२.—**प्रोजेस्टेरोननें** (पीतकायेतील) गर्भाशय व इतर भाग गर्भधारणेस पात्र होतात, गर्भाचें पोषण होतें, गर्भाशयाची आकुंचनें शांत होतात, गर्भाच्या वाढीस मदत मिळते व इस्ट्रिनची क्रिया मर्यादित होते. गर्भ वाढत असताना **अधोरूहातील पिटोसीननें** गर्भाशयाच्या आकुंचनाची क्रिया मुळींच होत नाहीं. वारेंत गर्भारपणाच्या ६ व्या ते ८ व्या महिन्यांत हा फार असतो. प्रोजेस्टिनचा शुद्ध प्रकार प्रोजेस्टेरोन होय. गर्भपात थांबविण्यासाठीं ह्याचा फार उपयोग होतो. इस्ट्रिन व प्रोजेस्टिन हे प्रवर्तक कृत्रिम रीत्या तयार करतां येतात.

अधिवृक्काच्या (adrenal) **कवचांत** हा प्रवर्तक फार असतो.

३.—**रिलॅक्सिन** प्रवर्तकानें कटिराच्या सांध्यांचे बंध (ligaments) ढिले व मऊ होतात.

४.—अंडाशयातून कधींकधीं पुरुषी प्रवर्तक—टेस्टे स्टेरोन—विशेषतः ऋतुनिवृत्ति वेळेला बाहेर पडतो व पुरुषी लक्षणें उत्पन्न होतात.

इतर संबंधः—अंडाशयाच्या प्रवर्तकाचे अधोरूह व इतर पूग ह्यांच्या प्रवर्तकांशीं निकटचे संबंध आहेत. अधोरूहातील प्रोलान अ व ब आणि अधिवृक्क व पीतकाया ह्यांचे संबंध वर सांगितले. इस्ट्रिननें **स्वादुपिंडातील इन्सूलिनच्या क्रियेस** मदत होते व रक्तातील साखर कमी होते. कर्कग्रंथी व इस्ट्रिन ह्यांचे संबंध असेच निकट आहेत; ग्रंथी वाढण्याचें कारण इस्ट्रिन होय.

जीवनसत्त्व अ व ई हीं आहारात कमती असल्यास अंडाशयाची व मुष्काची वाढ होत नाही व स्त्रीत्वाची आणि पुरुषत्वाची पूर्ण लक्षणें दिसत नाहींत. तसेंच **खट** (calcium), **मंज** (manga nese) **व स्फुर** (phosphorous) ह्यांची लवणें **अन्नांत** असलीं तरच अंडाशय व मुष्क नीट काम करतात.

हवेचा (climate) **परिणाम** मासिकपाळीवर फार आढळतो व हवा बदलल्यास मासिक बंदहि पडते. **मनाचेहि परिणाम** (psychic influences) अंडाशय, अधिवृक्क, घाटापूग, इन्सूलिन, अधोरुह ह्यांवर होतात व त्यांत विकृति आणतात. **एकदम भीति वाटल्यास**, मूल होण्याची तीव्र इच्छा असल्यास, अंडाशयाचे स्राव कमती होतात.

न्यूनताः—अंडाशयांत रोग झाल्यास, मार लागल्यास, अनेक **संसर्गी तापांत**, क्षय, विषमज्वर (typhoid), गालगुंड ह्यांत व गर्भाशय मागें सरकल्यास अंडाशयाचे सर्ग कमी होतात. अंडाशयाचे विकृतींत व जननेंद्रियांच्या एकंदर विकृतीत इस्ट्रिन प्रवर्तक दिल्यानें फार फायदा होतो. अनियमित मासिक व ऋतुनिवृत्तीतील फेरफार इस्ट्रिन दिल्यानें जातात.

मासिकाच्या वेळेस तीव्र वेदना होणें (dysmenorrhoea) अंडाशयाच्या इस्ट्रिन प्रवर्तकाच्या अभावामुळेंच होय. जडत्व येतें व कामवासना कमी होतात. बालवयांतच हा प्रवर्तक कमती झाल्यास हात व पाय फार लांबसडक होतात व धड लहान दिसतें. उभें राहिल्यास स्त्री उंच दिसते व बसल्यास ठेंगू दिसते. आरोग्यावस्थेंत डोक्याच्यावरपासून कटीराच्या जघनसंधीपर्यंतचें माप, ह्या संधीपासून पायाच्या तळव्यापर्यंतच्यापेक्षां नेहमीं जास्त असावें; किंवा दोन्ही हात आडवे लांब केल्यास त्याची लांबी शरीराच्या उंचीपेक्षां कमी असावी.

बोटें लांब बारीक असतात. अरुंद छाती, स्तन अगदी जेमतेम, कृशता, रक्तक्षय, व खालचा जबडा मागें गेलेला, हीं **अंडाशयाच्या प्रवर्तकाच्या कमतरतेचीं लक्षणें होत**. गर्भाशय हा अगदीं लहान बालस्वरूपाचा (infantile) व ग्रीवा फार निमुळती लांब व जाड असते. आंग एकदम गरम (flushes) व लाल होते. तोंड, छाती, मान ह्यांवर घाम फार येतो, कानशिलावर धडधडतें, छातींतहि धडधडतें, दम लागतो, घेर्‍या करतात, हातपाय गार कालासारखे भासतात, व तेथें मुंग्या येतात. खिन्न वाटतें, आळस येतो, थकवा वाटतो,

झोप नीट लागत नाहीं व स्वप्नें पडतात. डोकें दुखतें, हातपाय दुखतात, कामवासना नमतात. कधीं सांध दुखतात व **पुरुमाचे फोड** (acne) येतात.

पूगोपचार:—इस्ट्रिन प्रवर्तक, अधोरूह व घाटापूग ह्यांचे प्रवर्तक दिल्यानें वरील लक्षणें जातात व पुत्रवत्सल संसार करतां येतो.

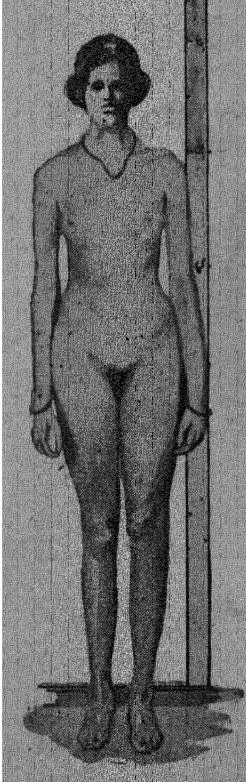
खच्ची:—नरात खच्ची करतात तद्वत मादींत पिल्लांच्या अवस्थेत असतांना **अंडाशय छेंचतात** (spaying) व तिची जनन-शक्ति बंद करतात. ह्या कृतीचे परिणाम खच्चीसारखेच होतात. मादीची उपलक्षणें दिसत नाहींत व धड नर नाहीं, धड मादी नाहीं, अशी मध्यमावस्था उत्पन्न होते. जर छेंचण्याची क्रिया, उपलक्षणें दिसूं लागल्यावर केली तर हीं उपलक्षणें कमी कमी होतात किंवा अजीबात जातातहि. ह्या स्थितींतहि इस्ट्रिन दिल्यास कामवासना उत्पन्न होतात.

प्रौढ वयांत **अंडाशयावर कांहीं कारणांमुळें शस्त्रक्रिया करावी लागल्यास ते काढून टाकतात** तेव्हां, पुरुषांत प्रौढ वयांत मुष्क काढून टाकल्यावर जी लक्षणें उत्पन्न होतात, तशींच स्त्रीतहि होतात. ऋतुनिवृत्ति लगेच सुरु होते व मासिक विटाळ बंद पडतो. स्त्रीची स्तनादि विशिष्ट लक्षणं कमी होतात व जातातहि. शरीर स्थूल होतें व दाढी-मिशाहि दिसूं लागतात.

पीतकायेचा अभाव:—गर्भारपण उत्तम रीतीनें पार पाडण्यासाठीं व गर्भाचे पोषण होण्यासाठीं जरी पीतकायेतील प्रवर्तकांची जरूरी असते तरी कांहीं कारणामुळें गर्भारपणांत ही काया काढून टाकली तरी गर्भाची वाढ नीट होतेच; म्हणून ह्या प्रवर्तकांचा उपयोग गर्भधारणेसाठीं गर्भाशय तयार करणें हें मुख्य कर्तव्य व **गर्भपोषण हें दुय्यम कर्तव्य असावें** असें समजण्यास पुष्कळ आधार आहे.

अधोरूहाची जबाबदारी:—**प्रजोत्पादनाची क्रिया** सर्वथैव अंतःसर्गी पूगांच्या व्यूहातील **सर्व पूगांची जबाबदारी होय.** एकाच जननपूगाचे हें कर्तव्य नव्हें, त्याच्या खालोखाल जबाबदारी **अधोरूहाची** (pituitary) होय. ह्यातील प्रवर्तकांमुळें कामवासना व जननशक्ति उत्पन्न होतात येवढेंच नव्हे तर ज्या इतर अनेक अवयवांना गर्भारपणांत व लेकुरवाळ्या-स्थितींत उत्तजन पाहिजे, तेंहि त्यांस मिळू शकतें. **प्रोलॅक्टिन** ह्या प्रवर्तकामुळें स्तन उन्नतावस्थेत येतात, मोठे होतात व त्यांत विपुल दुग्धस्त्राव सुरू

होतो. अधोरूहातील **वाढीचा प्रवर्तकहि** (growth hormone) जास्त स्त्रवतो व त्यानें गर्भाची वाढ, उंची, वजन, हाडांची मजबूती हीं सर्व उत्तम प्रमाणांत होतात, मातेलाहि अत्यंत फायदा होतो व तिच्या शरीर-रचनेंत मातेस अनुरूप असे प्रौढतेचे फेरफार होतात. कधींकधीं हा वाढीचा प्रवर्तक जास्त निर्माण झाल्यास गर्भारशीमध्यें **विकृत हाड-वृद्धीचा** (acromegaly) किंवा **राक्षस-मूर्तीचा** (gigantism) रोग उत्पन्न होतो.



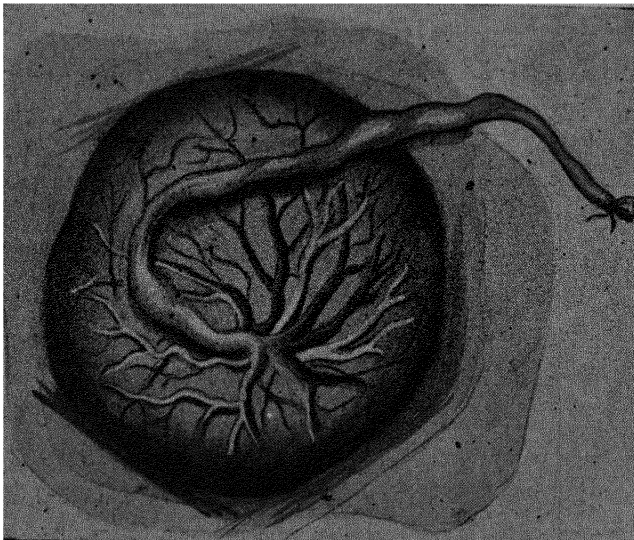
आकृति ५६ --अधोरूह व अंडाशय ह्यांतील प्रवर्तक बालवयांतच कमती उत्पन्न झाल्यास, मुलीच्या शरीरावर होणारे परिणाम.

नरातील मुष्काप्रमाणेंच, अधोरूहाचा प्रवर्तक, अंडाशयातील प्रवर्तक स्त्रवण्यावर हुकमत चालवितो व कांहीं कारणांमुळें हा **उत्पन्न न झाल्यास अथवा कमी उत्पन्न झाल्यास अर्धवट षंढत्वाचीं** (eunuchoidism) लक्षणें दिसूं लागतात. उंची वाढते, चेहरा लांबट, अरुंद व निमुळता होतो, हात-पाय लांब सडक होतात व त्यांचीं बोटेंहि बारीक, नाजुक व लांब असतात. नरांत ज्या प्रमाणांत उपलक्षणें कमी होतात त्याहि-पेक्षां जास्त प्रमाणात उपलक्षणें जातात; स्तन, लहान, अणकुचीदार व सपाट होतात व ढुंगण बारीक व अरुंद होतें. मासिकें येतात पण त्यांत नियमितपणा नसतो व स्त्राव थोडा असतो. हीं लक्षणें व उपलक्षणें जाण्याचें कारण, ह्यांचे महत्व स्त्रीच्या जीवनांत अत्यंत असतें हें होय. **हीं जरी अजीबात गेलीं तरी स्त्रींत आढळणाऱ्या मनोवृत्ति कधीं जात नाहींत हें लक्षांत ठेवण्यासारखें आहे.**

अधोरूहातील प्रवर्तकांचा "**अतिशय**" कमी करण्यासाठीं कधीं त्यावर क्ष किरणोपचार

करतात व त्यामुळें जनन-प्रवर्तक (gonadotrope) कमी उत्पन्न होतात.

वार हा अधोरूहासारखाच दुय्यम अवयव गर्भारपणांतील व गर्भाच्या गरजा पुरविण्यासाठीं तेवढ्या कालापुरता उत्पन्न होतो. ह्या कालांतील जबाबदाऱ्या एकट्या अधोरूहाला पार पाडणें अशक्य आहे व त्याच्या मदती-



आकृति ५७:—वारेची गर्भाकडील बाजू, रक्तवाहिन्या, नाळ व आवरणांचें आच्छादन.

साठीं हा अवयव असतो. कठीण काल आला तर त्याकरितां ही योजना असावी हा निसर्गाचा नियम, गर्भारपणाच्या परिस्थितींत, विस्मय उत्पन्न करणारा आहे. वारेचा मुख्य उपयोग रक्ताभिसरणाच्या द्वारें पोषणाचे पदार्थ व प्राणवायू पोंचविणें आणि गर्भातील टाकाऊ पदार्थ व द्विप्राण्यकवायू (Carbon-dioxide gas) वाहून नेणें हा होय.

वारेचे प्रवर्तकः—गर्भारपणांतहि उपयोगी पडणारा १.—इस्ट्रिन प्रवर्तक अंडाशयातच उत्पन्न होतो असें नव्हे, तर **तो वारेंतहि तयार होतो,** आणि त्याच्या योगानें गर्भाच्या पोषणास आणखी मदत होते.

२.–**वारेतून एमेनिन** (emmenin) म्हणून आणखी एक प्रवर्तक बाहेर पडत असतो व त्याचा उपयोग अगदीं तरुण जनावरांत तरी कामवासना व जननशक्ति वाढविण्याकडे होतो; जरा प्रौढ जनावरात असा उपयोग आढळत नाहीं. ह्या एमेनिन प्रवर्तकाच्या योगानें अंडाशयहि उत्तेजित होतो व इस्ट्रन आणखी स्रवण्यास प्रोत्साहन मिळतें. **गर्भारपण सुखरुप होण्यास व गर्भ वाढण्यास ह्या एमेनिनची फार जरूरी असते.**

३.–वारेंत अधोरुहाच्या पुढील भागांतील प्रवर्तकांसारखा **अॅन्टीरिअर-पिट्युटरी-लाइक प्रवर्तक उत्पन्न होतो** व त्याला इंग्रजी नावाच्या आद्याक्षरांनीं **ए. पी. एल्.** (A. P. L.) म्हणून उल्लेखितात. ह्यानेंहि अधोरुह–प्रवर्तकासारखेंच जननपूगाचें उत्तेजन होतें. ह्याचाहि उपयोग, **एमेनिनसारखा,** फार तरुण प्राण्यांत कामवासना व जननशक्ति उत्पन्न करण्याकडे होतो, व हा जरी वारेंत उत्पन्न होणारा, म्हणून स्त्रींत अथवा मादींत उत्पन्न होणारा प्रवर्तक आहे तरी, तरुण पुरुषांतहि व नरात कामवासना व जननशक्ति अत्यंत जागृत करतो व आंतील आणि बाहेरील जननेंद्रियाचा विकास करवितो. हाहि परिणाम तरुणात दिसतो; प्रौढांत येवढा आढळत नाहीं. ह्या **ए. पी. एल्. प्रवर्तकामुळें गर्भाची अंतःबाह्य जननेंद्रियें वाढीस लागतात.**

घाटापूगाची जबाबदारीः—असाच योग्यवेळीं वाढणारा, शरीराची वाढती गरज भागवणारा दुसरा पूग, **घाटापूग** (थायरॉइड) **होय.** ह्याच्या प्रवर्तकामुळें गर्भारपणातील प्रातर्वमन थांबतें व हा औषधीरूपानें दिल्यास प्रातर्वमन, मळमळ, क्षुधानाश, हीं जातात. ह्याचे प्रवर्तक जर कमी पडले तर गर्भारपणांत व पुढे बालकात **क्रेटिनिझमची लक्षणें** दिसूं लागतात.

अधिवृक्कहि वाढतात व ते उद्दीपनाचे जास्त प्रवर्तक स्रवतात. **अधिवृक्काचे प्रवर्तक गर्भारपणांत कमी पडले तर जनावरांत तरी गर्भपात होतात.**

पूगव्यूहाचें कर्तव्यः—अंतर्बाह्य जननेंद्रियांची वाढ, कामवासना, इत्यादि कार्ये फक्त जननपूगाचीं नसून सर्व पूगांची आहेत. हा व्यूह जर नसता तर वंशवृद्धि अशक्य होईल. पुरुषांत व नरांत खच्ची केल्यानें कोणते परिणाम होतात, ह्या ज्ञानापासून अंतःस्रावी पूगांच्या कार्यांच्या संशोधनास सुरवात

झाली. गर्भारपणांत, गर्भावर व लेकुरवाळ्या मातेवर जीं संकटें येतात त्याचे पूर्ण निवारण करतां येण्यासाठीं ह्या व्यूहाचे पूर्ण विज्ञान आवश्यक आहे.

स्त्री-जीवनाचा अभ्यास म्हणजे पूगव्यूहाचा अभ्यास होय. तिच्यातील प्रजोत्पादनशक्तीची उत्पत्ति व विकास हीं अत्यंत गुंतागुंतीची आहेत; स्वतःच्या आत्मशक्तीवर हे पूग स्त्री-शरीराच्या अनेक व कठीणहि गरजा उत्तम रीतीनें तिच्या जन्मभर पुरवूं शकतात येवढेंच नव्हे, तर स्त्रीमध्यें जननेंद्रियांच्या ज्या अनेक विकृति (gynecological) उद्भवतात त्याहि ह्या पूगांच्या प्रवर्तकातील असमतेमुळें, अभावामुळें अथवा अतिशयोक्तीमुळें होत. स्त्रीचें जीवन सर्वथैव ह्या प्रवर्तकावर अवलंबून असतें; ह्यास भरती आली कीं नवीन जीव जन्मास येण्याची उत्तम परिस्थिति निर्माण होते व स्त्रीचा विकास होतो; त्यास ओहटी लागली कीं तिच्या शरीरांत अनेक विकृति उत्पन्न होतात. हा भरती-ओहटीचा लहानसा अनुभव मासिकपाळीत प्रत्येक स्त्रीला येतोच. **स्त्रियांतील चंचल वृत्तींचा व भावनावशतेचा उगम ह्याच भरती-ओहटीमध्यें आहे.**

ऋतुनिवृत्तिकालः—ह्या विश्वांत पूर्ण नर (स्त्री-जननेंद्रियाचा अंशहि नसलेला) व पूर्ण मादी (पुरुष-जननेंद्रियांचा अंश नसलेली) नाहीतच म्हणूनच **खुद्द विश्वेश्वराला अर्धनारी नटेश्वर म्हणतात.** विशेषतः त्वचेच्या रोगांत, प्रत्येक व्यक्तीतील ह्या दुहेरी जननेंद्रियाचा विचार अवश्य करावा लागतो. (पान ७३ आकृति ५६ पाहा.)

हल्ली पाश्चात्य जनतेंत, विशेषतः स्त्रियात, **नवी सूरत** (New look) अशी एक नवीन शब्द-रचना पुढें येत आहे. तरुणपणात विशेषतः तारुण्य उलटल्यावर, स्त्रिया पुरुषाची कामें करूं लागतात व पुरुषी शक्ति, विद्वता, सामर्थ्य, काटकपणा, धीरोदात्तवृत्ति, आपल्यातहि आहे हें दाखविण्याचा प्रयत्न करतात (उदाहरणार्थः—रशिया व पाश्चात्य देशातील सैनिक स्त्रिया, आधुनिक **काश्मिरी** लढवय्या स्त्रिया), तेव्हां ह्या "नव्या सूरतेत" पुरुषी झांक उठावून दिसते.

निसर्गाची स्त्री ही नव्हे; गृहकार्यांत व संसारात रममाण झालेली आपल्या पतीनां जीवन अर्पण केलेली, बालकांच्या करितां अत्यंत स्वार्थत्याग करणारी व त्यांस शिक्षण देणारी, घरांत नम्रतेनें व मनामिळाऊपणानें वागणारी

ती निसर्गाची स्त्री होय. अशा स्त्रीमध्ये, तिचें कितीहि वय झालें तरी बालिकेच्या चेहऱ्यावरील निष्कपट, निर्दोष, निष्पाप सात्त्विकपणा उठावून दिसतो. हल्लीच्या स्त्रीमध्यें न्यून-गंडाच्या बोचणीमुळें व नूतन-जागृतीमुळें तिच्यातील पुरुषी जननशाला जास्त पुरुषी-प्रवर्तक स्त्रवूं लागतात व तिच्यांत अग्रवादीपणा व सामाजिक आणि राष्ट्रीय कार्य करण्याची हाव उत्पन्न करतात. वाढत्या स्वतंत्रतेचा, वाढत्या समान हक्क बजावणीचा हा पुरुषी-प्रवर्तकावर होणारा परिणाम होय. उलट-पक्षीं पुरुषांनी पडती बाजू घेतल्या कारणानें त्यांच्यांत इस्ट्रिन हा स्त्री प्रवर्तक जास्त उत्पन्न होतो व त्याचे पुरुषी-गूण बरेंच सौम्य रूप (बायकी रूप) धारण करीत आहेत.

निवृत्ति-कालांत मासिक पाळी जाण्याच्या वळीं पुरुषी प्रवर्तक (androgen) स्त्रियांत असाच फार उत्पन्न होतो व स्त्रिया संसाराच्या दोऱ्या आपल्या हातात घेतात आणि आपलें घर, आपला नवरा, आपला समाज, आपलें राष्ट्रहि, ह्यांना मार्गदर्शन करण्यास त्या पुढें येतात. मानसशास्त्र दृष्ट्या ह्या द्वि-लिंगी विचार जागृतीची साक्ष, तिला दाढी-मिशा फुटण्यात, कंठाची कोमलता जाण्यात, त्वचेवर होणाऱ्या फेरफारांत, तसेंच आचारांत व उच्चारांत दिसते.

पुरुषी प्रवर्तक त्वचा राठ (la kerose) करतो व त्वचेतील मेद पूग उत्तेजित करतो. डोकें तुळतुळीत होतें; तसेंच चेहरा, कपाळ, कानशील, मानेचा मागला भाग, छाती, हीं तुळतुळीत व सदा तेलकट असतात. पुरुषात टक्कल पडण्याचें कारण हें एक होय.

स्त्रीतील अत्यंत कठीण व सहनशक्तीचा ठाव घेणारा काल, **ऋतुनिवृत्ति-काल** (climacteric) **होय**; मासिक थांबतें व प्रजोत्पादन शक्ति जातात. शरीरातील सर्व अवयव आपले पूर्वीचे व्यापार बदलून नवीन मार्गांचें अवलंबन करतात. कधीं ह्या उलथा-पालथींत मनावरहि विकृत परिणाम होतो. मूलतः ह्या फेरफारांचें कारण अंडाशय होय व तो काढला तर मासिक थांबतें; **तरी इतर पूगांचा ह्या फेरफारांत बराच भाग असतो**. हिंदुधर्मांतील वानप्रस्थाश्रम हा ऋतुनिवृत्ति कालच होय.

ह्यापैकीं एक फेरफार फार चमत्कारिक होय:—स्त्रियांत पुरुषाचा आकार व पुरुषांतलि गूण दिसूं लागतात, आवाज गंभीर होतो व तो कानास आल्हाददायक वाटत नाहीं, खालचा जबडा रुंद व चौरस होतो व यौवनांतील

वळणदार शरीर पुरुषांतील सारखें वळणरहित व सरळ होतें. तोंडावर दाढी-मिशांचे केंसहि दिसूं लागतात व ह्या विद्रुपतेमुळें स्त्रियांस मानासिक ताप फार होतो. इतर सर्व पूगांची ह्या कालांत व नंतर वाढ होते. विशेषतः अधिवृक्कातील कवचाची वाढ अतिशय होते; **कवचातील प्रवर्तकांमुळें पुरुषत्वाचे चढाईचे गूण** (aggressiveness) **वाढतात, ते ह्या स्त्रियांतहि आढळतात !**

जनन पूगांचा उपयोग संपुष्टांत आल्यामुळें इतर पूगांना त्यांच्या इतरहि कार्यांची जबाबदारी उचलावी लागते. कांही प्रवर्तक कमी होतात व त्यामुळें इतर प्रवर्तकांतील समता सुटते व **ह्या असमतेचे दुष्परिणाम, शरीरास, मनास व बुद्धीस भोगावे लागतात.** ह्यांला उपाय एखाद-दुसरा प्रवर्तक वापरणें नसून प्रवर्तकांत समता आणणें हा होय.

इस्ट्रिनची अंतःक्षेपणें दिल्यानें एका परिस्थितीतून दुसऱ्या (ऋतुनिवृत्ति) परिस्थितींत प्रवास कमी कष्टांचा होतो. प्रवर्तकांतील असमतोलपणामुळें कुलक्षणें उत्पन्न होतात, तीं ह्या उपचारानें फार कमी प्रमाणांत किंवा मुळींच उत्पन्न होत नाहींत.

प्रवर्तकांचा जननव्यूहावर होणारा परिणाम हा प्रकृति विज्ञानांत व अंतःसर्गी पूगांच्या इतिहासांत महत्वाचा भाग होय.

प्राण्यांस जीवन अशक्य कां होतें व जननहि अशक्य कां होतें हें पूग-विज्ञानानें सहज ओळखतां येतें.

(३)—**मासिक पाळीच्या व इतर विकृति आणि पूगोपचारः**- प्रजोत्पत्ति-नियंत्रणाचे मुख्य पूग अंडाशय, मुष्क किंवा इतर पूग नसून अधोरूह होय. मासिकचक्रातील नियतकालिकता ही अधोरूह व जननशाला (gonads) ह्यांतील एकमेकांवरील क्रिया-प्रतिक्रियेचा परिणाम होय. अधोरूहाच्या प्रवर्तकांमुळें अंडाशयाचें पोषण होतें व अंडाशयाचे प्रवर्तक अधोरूहातील प्रवर्तकांच्या परिमाणाचें व त्यांतील गुणातिशयाचें नियंत्रण करतात. ग्राफपेशींतील प्रवर्तकाच्या क्रियेनें अधोरूहास उत्तेजन मिळून नवीन ग्राफ-पेशी व स्त्रीबीज तयार होणें बंद पडतें; स्त्रीबीज फलन झालें तर अधोरूहाचें हें उत्तेजन, गर्भारपण व लेकुरवाळया स्थितीपर्यंत टिकतें व गर्भधारण होऊं शकत नाहीं.

घाटापूग, अधिवृक्क व जीवनसत्वें ह्यावरहि ऋतुप्राप्ति व मासिकें अवलंबून असतात. मासिकातील वेदना, मासिक न येणें, तें कमी-जास्त येणें, तें फार दिवस राहणें, अकालीं मासिक येणें, गर्भधारणा, ऋतुनिवृत्ति (climacter) हे सर्व प्रकार पूगोपचारात येतात.

१.–**मासिकातील वेदना**;–योनिमार्गाच्या त्वचेचें, तसेंच गर्भाशयाच्या आंतील त्वचेचें निरीक्षण करून (endometrial biopsy) मासिक न येणें, मासिकातील अतिस्राव व **मासिकपाळींत गर्भाशयांत होणाऱ्या वेदना**, हीं तिन्ही कोणत्या प्रवर्तकाच्या अभावांमुळें उत्पन्न होतात हे सहज सागतां येतें.

ह्या वेदना अनेक कारणांमुळें उत्पन्न होतात; त्यात मनाची व शरीराची ठेवण (Psycho-physical habitus), व गर्भाशयांत उत्पन्न होणारीं कारणें हीं मुख्य होत. कांहींत मनाच्या हळवेपणासारखा (हिस्टेरिआ) प्रकार आढळतो; ह्यांना(१). मानसोपचार लागतात. **कांहीं स्त्रियांत स्त्रीत्व अत्यंत प्रबल असतें**; रुंद कटीर, अरुंद खांदे, मोठे स्तन, मऊ त्वचा व मातृभावना अत्यंत प्रबल असतात; ह्याना (२).–**मुष्कांच्या प्रवर्तकांनी** (टेस्टोस्टेरोन) गुण वाटतो. कांहीं स्त्रिया पुरुषी-बायका (amazon) असतात; त्यांना (३).–अंडाशयाच्या **इस्ट्रिन प्रवर्तकांनीं** फायदा वाटतो. कांहींत **घाटा-पूगाचे प्रवर्तक कमी असतात**; भरलेली मान रुक्ष त्वचा, गार हात-पाय, अशी लक्षणें असल्यास दूध व मांसल पदार्थ, तसेंच (४).–घाटापूगाचे प्रवर्तक द्यावे. कांहींच्या शरीरांत बांधेसूदपणा मुळींच नसतो; अगदीं उंच तरी किंवा अगदीं लहान तरी त्या असतात; ह्यांना (५).–अधोरूहाचे गानॅडोट्रोपीन प्रवर्तक लागतात.

जननपूगांचे प्रवर्तक व परानुकंपी नसाव्यूह ह्यांचे संबंध फार निकटचे असतात, म्हणून कधींकधीं **वेदना शमविण्यासाठीं**, (६)·–ह्या परानुकंपी नसाव्यूहाचे कटिरातील तंतूच (पान २० आकृति २२) कापून टाकतात; हा राक्षसी उपचार होय; इतर उपचार थकल्यावरच हा उपचार करावा.

डॉ. **व्होरोनॉफनें** माकडांतील मुष्कांचें रोपण करून पुनर्युवीकरणाची पद्धत काढली, तसलीच पद्धत ह्या प्रवर्तकाच्या घट्ट गोळ्या करून शस्त्रक्रियेनें त्वचेखालीं ठेवतात ही होय; ह्या हळूहळू कांहीं महिनेपर्यंत विरघळत राहतात व त्यांचा परिणाम पूगांचें रोपण करण्यासारखाच होतो.

२.—मासिकस्राव अनियमित, थोडा किंवा बंद होणें:—ह्याची अनेक कारणें आहेत. आहाराचे दोष, आहाराचा अतिरेक, कधीं परिस्थिति, कधीं मनावरचे परिणाम, ह्यांमुळेंहि मासिकाच्या वरील विकृति उत्पन्न होतात. ह्याची चिकित्सा अगोदर करून नंतर मग प्रवर्तकाचे उपचार करावे.

३.—मासिकस्राव जास्त होणें:—स्त्रीच्या आयुष्यांत ऋतुप्राप्त कालापासून ऋतु-निवृत्ति कालापर्यंत ही आपत्ति मधून-मधून डोकावतच.

(अ).—ह्यात उपचार फार जपून करावे लागतात. घाटापूगाचे प्रवर्तक दिल्यास पुष्कळ फायदा वाटतो. स्थूलता घालविण्याचा, तसेंच कृशता व कुपोषण घालविण्याचा प्रयत्न करावा. आहारांतील दोष दूर करावे व जंतु दोष असल्यास तेहि दूर करावे. **ग्रीवेच्या भागांत बहुदां सूज व जंतु दोष असतात.** भोंवतालच्या परिस्थितीतील दोष घालवावे व मनावर आघात झाले असल्यास **मनोविश्लेषणाचे उपचार करावे.**

(आ).—**पुष्कळसा रक्तस्राव होत असल्यास,** लेकुरवाळया पण मासिकें येत नसलेल्या स्त्रीच्या रक्ताचें अंतःक्षेपण केलें तर रक्तस्राव थांबतो. अदमास सव्वा तोळा (अर्धा औंस) रक्त दिल्यानें फायदा वाटतो. तसेंच दूध आणणारा (**लॅक्टोजेन**) **प्रवर्तक दिल्यानेंहि** फायदा वाटतो.

(इ).—**इस्ट्रिननें मासिकस्राव वाढतो** हा अनुभव खरा; तरी पण मोठ्या परिमाणात (dose) कांही दिवस ह्याचें अंतःक्षेपण केल्यास फायदा वाटतो. फायदा वाटल्यावरहि हा प्रवर्तक कमी कमी परिमाणात बरेच दिवस द्यावा लागतो. मुष्कांतील **टेस्टोस्टेरोननें** किंवा पीतकायेतील **प्रोजेस्टेरोननेंहि** असाच फायदा वाटतो. ३६ वर्षवयावरील स्त्रीचा गर्भाशय आंतून खरवडून (क्युरेटिंग) काढावा; ह्यानें तेवढ्या पुरता फायदा वाटतो; पण नंतर कायमचे उपचार पाहिजेतच.

(ई)—भीती, मोठ संकट, कुटुंबांतील आवडत्या माणसाचा मृत्यू, ह्यांमुळें रक्तस्राव असल्यास मानसोपचार करावे.

(उ)—गर्भाशयांत तंतुगंड झाल्यावर असाच रक्तस्राव होतो, त्याकरितां मुष्काच्या प्रवर्तकांच्या (टेस्टोस्टेरोन) गोळ्या त्वचेखाली ठेवल्यास फायदा वाटतो.

(ऊ)—ऋतुनिवृत्ति कालाची स्त्रीला एक दहशतच वाटते. ह्या कालांत अंडाशयाचे प्रवर्तक कमी होत जातात आणि पूगव्यूहातील समता

अस्थिर होते. कधीं रक्तस्त्राव फार होतात. आयुष्यास आतां ओहटी लागलेली असते आणि कर्कग्रंथीसारखे रोग उत्पन्न होण्याची भीती वाटते. घाम सुटणें, घेऱ्या, छातींत धडधडणें, डोकें–दुखी, निद्रानाश निष्कारण चिंता, शीघ्रकोप वगैरे प्रकार भासूं लागतात. ह्यांत इस्ट्रिन दिल्यास फायदा वाटतो. "निदान" नीट करावें व योग्य ठिकाणीं मानसोपचारहि करावे.

इतर विकृति

४.—**मोठेपणीं कधीं झोपेंत न कळत बिछान्यांत मूत्रस्त्राव होतो**, त्यांत प्रवर्तकोपचार फार उपयोगी पडतात. मुष्काच्या प्रवर्तकांची मूत्रपिंडांवर क्रिया होते, मूत्राशय सशक्त होतो व त्यावर इच्छेचा ताबा येतो, अधोरूहाची क्रिया नीट चालते व शरीरात पाण्याची समता (water balance) नीट राहते.

५—**वरचेवर गर्भपात होतात** त्यांत पीतकायेचा **प्रोजेस्टेरोन** प्रवर्तक फार गुणकारी आहे. त्यानें गर्भपिंड, गर्भशय्येंत नीट रुतून बसतो, वाढूं लागतो व अधोरूहाच्या गर्भाशय-आकुंचनाच्या क्रिया थाबतात. जीवन-सत्व इ मुळे गर्भधारणा व गर्भ-पोषण होणारा प्रवर्तक सुटण्यास उत्तेजन मिळतें, म्हणून इ सत्व रोज चहाचा चमचाभर अवश्य घ्यावें. ह्याबरोबरच घाटा-पूगाचे प्रवर्तक आणि गर्भाशयास शांत करणारी रासायनिक औषधें दिल्यास गर्भपात टळतो, व पूर्ण दिवसांचा गर्भ जन्मू शकतो गर्भपाताचें कारण स्त्रीतच उद्‌भवतें असे नव्हे तर पुरुषबीज कम-कुवत असल्यासहि अंडशालेची (ovum) वाढ होत नाहीं व गर्भपात होतो.

६.—**गर्भारपणांतील ओकारी व मळमळ हीं** पुष्कळ वेळा प्रवर्त-कांच्या कमतरतेमुळें असतात; व त्याकरितां पूर्वी, गर्भपात करण्यापर्यंतहि पाळी येत असे. ह्यांत रक्तदाब फार कमी असतो. द्राक्षशर्करा, अधिवृक्काच्या कवचाचे प्रवर्तक व पीतकायेचे प्रवर्तक (प्रोजेस्टेरोन) दिल्यानें मनस्वी फायदा वाटतो, गर्भ वाढू लागतो, ओकाऱ्या थांबतात व प्रकृति सुधारते. रक्तदाब जास्त असल्यास कवचाचे प्रवर्तक देऊं नये.

७.—**गर्भारपणांतील वाताचे झटके** (eclampsia), रक्त-दाबाची वाढ, पेटके (cramps), मनोविकृति, स्थूलता ह्यांचीहि कारणें ह्या पूगांच प्रवर्तक होत,

८.—**दुग्धस्राव**:-जननव्यूहातील एक भाग स्तन होत म्हणून त्यांवर अधोरूह व अंडाशयांतील प्रवर्तकांचा अंमल चालतो. मासिक पाळींत, अंडाशयांत व गर्भाशयांत जे फेरफार होतात, तसलेच फेरफार स्तनांत होतात. वयांत येण्याच्या कालांत स्तन वाढतात व ऋतुनिवृत्ति कालांत स्तन ओसरतात. अंडाशयांतील इस्ट्रिन प्रवर्तकांमुळें स्तनांतील पूगांचा आकार मोठा होतो व पुढील प्रोजेस्टेरोन व प्रोलॅक्टिनमुळें दुग्धस्रावहि सुरु व्हावयास लागतो. स्तनांच्या सर्व विकृतींत ह्या प्रवर्तकांचा योग्य उपयोग केल्यास फायदा वाटतो. स्तनांत गांठी अथवा वेदना असल्यास इस्ट्रिन प्रवर्तकानें त्या जातात, किंवा मासिकाच्या शेवटल्या दहा दिवसांत प्रोजेस्टेरोन दिल्यासहि फायदा वाटतो. मुष्कातील टेस्टोस्टेरोन देण्यानेंहि कांहि वेळां फायदा वाटतो; तोंडानें देण्यापेक्षां प्रवर्तकांचे अंतःक्षेपण जास्त गुणकारी असतें. (पान ३७ पाहा)

गर्भारपणांत वारेंत उत्पन्न होणाऱ्या प्रवर्तकांमुळें स्तनांतील पूग वाढतात, पण दुग्धस्राव होत नाहीं प्रसूतीनंतर हा प्रतिबंध दूर होतो. दूध स्रवण्यास उत्तेजन देणारे अधोरूहातील प्रोलॅक्टिन प्रवर्तक वाढू लागतात व दूध येण्यास सुरवात होते. स्तनपूग मोठे होण्यास व दुग्धस्रवणास गर्भारपणांतच उत्पन्न होणाऱ्या प्रवर्तकांची जरूरी नसते अधोरूहाच्या प्रलोन–अ प्रवर्तकामुळेंहि दूध येतें.

कधीं पुरुषांतहि पितृप्रेमामुळें दूध स्रवूं लागतें !

प्रसूतिनंतर कांहीं वेळां (उदाहरणार्थ क्षयरोग असल्यास किंवा मूल गेल्यावर) दुग्धस्राव बंद करावा लागतो, तेव्हां इस्ट्रिनचें अंतःक्षेपण फार उपयोगी पडतें. प्रसूतिनंतर कधीं वायगोळा फार येतो तेव्हां मुष्कातील टेस्टे-स्टेरोन देतात; त्यानें दूधहि कमी स्रवतें अथवा बंद होतें.

स्तनांच्या वृद्धीसाठीं इस्ट्रिन कोणत्याहि तऱ्हेनें-तोंडानें, अंतःक्षेपणानें अथवा त्याचें मलम चोळण्यानें, फायदा वाटतो. **हे उपाय चालू ठेवले पाहिजेत**; बंद केल्यास स्तन लहान व्हावयास लागतात.

९.—**डोकेंदुखी**:-हा विकार अनेक प्रवर्तकांच्या विकृतींत उत्पन्न होतो.

अ.-घाटापूगाचे प्रवर्तक कमी झाल्यास डोक्यास घट्ट रुमाल बांधावा तशा, त्या जागेंत वेदना होतात, थकवा वाटतो, हुषारी जाते, रक्तदाब कमी होतो, नाडीगति सावकाश होते, त्वचा रखरखीत होते, थंडीवाऱ्याचा उपद्रव फार होतो व शरीरातील घडामोडी कमीच होतात.

आ.—अंडाशयाचा इस्ट्रिन प्रवर्तक कमी झाल्यास डोक्याचा मागचा भाग दुखतो व ह्या वेदना मासिकपाळींत जास्त असतात. प्रसूतीनंतर मुलाला पाजीत असतांनाच्या कालांत व **ऋतुनिवृत्ति कालांत** ह्या वेदना होतात. मासिकपाळीच्या डोकेदुखींत ह्या भुवयांच्या बाजूला असतात, आणि मळमळतें. ऋतुनिवृत्तीच्या वेळच्या डोकेदुखींत कपाळाचा पुढील भाग दुखतो. ह्या दोन्हीं प्रकारांत अंडाशयाचें इस्ट्रिन व घाटापूगाचें प्रवर्तक द्यावें. कधीं मुष्काच्या प्रवर्तकांनींहि फायदा वाटतो.

इ.—मासिकपाळींत अनियमितपणा आल्यास कपालशूल होतो तेव्हां इस्ट्रिन द्यावें. मूत्रल औषधांनींहि फायदा वाटतो.

ई.—अधोरुहाचे प्रवर्तक कमती झाल्यास तीव्र कपालशूल (मिग्रेन सारखा) होतो. ह्यांत इस्ट्रिन अथवा टेस्टोस्टेरोन द्यावें. मिग्रेनसारखे कपाल-शूल गर्भारपणांत व ऋतुनिवृत्तींत, आपोआप बंद होतात, त्याचेंहि कारण हेंच होय. अंडाशय काढून टाकल्यास फायदा वाटतो. आहारात प्रथिनें जास्त द्यावीं व पिष्टें आणि मीठ कमी करावीं.

उ.—खऱ्या मिग्रेन डोकें-दुखींत अंडाशयातील इस्ट्रिननें फायदा वाटतो. शिरावाटें **मॅग्नीशिअम-सल्फेटचें ५० टक्के द्रावण** २ सी. सी अंतःक्षेपण केल्यास ताबडतोब ही डोकें-दुखी थांबते.

ऊ.—रक्तातील रक्त-शर्करा (ग्लूकोझ) कमी झाल्यास असेंच डोकें दुखतें. तेव्हां पुष्कळ मेदांचें अन्न द्यावें व पुष्कळ वेळां थोडथोडें खाण्यास द्यावें.

ए.—रक्ताभिसरणाच्या दोषांमुळें होणाऱ्या डोकें दुखींत **हिस्टॅमीन** हा सूक्ष्म प्रवर्तक वाढतो. त्यावर हिस्टॅमिनचा हळवेपणा (allergy) घालविण्याचे इलाज करतात.

ऐ.—मानसोपचारहि कधींकधीं यशस्वी होतात.

१०—वांझपणा:-स्त्रीबीज फलन न होणें, तो वांझपणा होय. ह्याची कारण अनेक आहेत. स्त्रीची व पुरुषाची शरीरस्थिति, **मनःस्थिति** व परिस्थिति ह्यांचे परिणाम प्रजोत्पादनांत फार दूरवर पोंचतात. स्त्री-पुरुषांत नुसतें प्रेमच असून भागत नाहीं, तर शारीरिक आकर्षण लागतें. कधीं मनाचाहि संयोग अत्यंत आवश्यक असतो. सर्व शरीराचें व जननेंद्रियांचें आरोग्य व पूर्ण वाढ हीं सशक्त प्रजोत्पादनांतील आधारस्तंभ होत.

वांझपणाचे अनेक प्रकार आढळतात; कधीं एकदां गर्भ राहतो व आंतील जननेंद्रियांस अपाय झाल्या ळें मुलें होत नाहींत; कधीं अवयवांचीं नैसर्गिक वाढ होण्यास फार दिवस लागतात व वयाच्या ४०-४५ व्या वर्षी पाहिली गर्भधारणा होते. कधीं मनस्थितीमुळें व बालपणांत मनावर भीतीचे व तिरस्काराचे संस्कार घडल्यामुळें प्रजोत्पत्ति होत नसेल तर मनोविश्लेषणाचे (psycho-analysis) उपचार करावे लागतात. पूर्वीच्या आजारांचे परिणाम कधीं-कधीं फार दूरवर पोंचतात.

योग्य आहार हा शरीर-रचनेचा व त्यातील कार्यांचा मूलाधार होय. त्यांतील प्रथिनें व जीवनसत्वें ह्यांचे उपयोग मातेस, गर्भास आणि पुढें बालकांस फार होतात. माता-पित्यांची व्यसनेंहि कधींकधीं गर्भास नडतात. म्हणून वांझपणा घालविण्यासाठीं स्त्री-पुरुषांची वैयक्तिक व एकमेकास अनुलक्षून शारीरिक व मानसिक परीक्षा करावयास पाहिजे आणि अनुकुल परिस्थिति व आहार ह्याविषयीं उपदेश लागतो. पूगांतील प्रवर्तकांचे परिणाम समीपचे होत म्हणून त्याचाहि अभाव व अतिशयांची छाननी (endometry) लागते. योनिमार्ग व गर्भाशय व त्यांतील स्त्राव, तसेंच पुरुषांतील मूत्रमार्ग व रेत ह्याचें परीक्षण आवश्यक आहे. सर्व परिस्थिति अत्युत्तम् असूनहि रेतांत पुरुष-बीज नसले किंवा ते विकृत असेल (पान ७० पाहा) तर सर्वच संसार संपतो, म्हणून सूक्ष्म परीक्षण पाहिजे. संभोगक्रियाहि वांझ स्त्री-पुरुष कशी करतात ही माहिती उद्‌बोधक असते.

साधारणतः चार पूग प्रजोत्पादनांत भाग घेतातः—घाटापूग अंडाशय व मुष्क, आणि अधोरूह. रक्त व मूत्र तपासून ह्यांचे कोणते प्रवर्तक कमती पडत आहेत व कुणाच्या अतिशयामुळें समतेंत बाध येत आहे हें ठरवितां येतें. उपचार तरुणपणांत केले तर जास्त फायदा होतो म्हणून हें लांबणीवर टाकणें धोक्याचें असते. प्रवर्तकांचे इलाज बरेच दिवस करावे लागतात व हे जेवढे ताजे असतील तेवढें उत्तम. अंतःक्षेपणाचे फायदे तोंडातून प्रवर्तक देण्यापेक्षां फार असतात. प्रवर्तक देण्यांत मात्रा (dose) चुकल्या तर अपाय होतात; तसेंच हे फार दिवस दिल्यास **शरीरातील पूग संप करतात** व **आपले प्रवर्तक उत्पन्न करीत नाहींत**; किंवा **शरीरांत प्रवर्तक-विरोधी पदार्थ** (anti-hormones) उत्पन्न होतात व सर्वच घोटाळा उडतो.

कधीं **इन्सुलिन** देण्यानेंहि फायदे होतात. क्ष किरण व डॉ. सॅम्युएलचे सूक्ष्म विद्युत प्रवाह हे उपचार करण्यालायक आहेत. कधींकधीं पतीचे रेत, पत्नींत कृत्रिम रीतीनें थेट गर्भाशयांत ताबडतोब घातल्यानेंहि (artificial ensemination) गर्भधारणा होते. प्रयत्न करून पाहण्यासारखे आहेत.

पण हे प्रयत्न वरवर करून नव्हे तर, नीट काळजी घेऊन योग्य कौटुंबिक परिस्थितींत व पूर्ण मनोस्वास्थ्यात करावे लागतात. डॉक्टर विद्वान असेल व त्यानें परिश्रम घेतले तर सहसा अपयश येत नाहीं.

११:–**मुरुमाचे फोडः**—वयांत येतांना व तरुणपणात हे फोड (acne) तोंडावर, पाठीवर, मानेवर कधीं फार जोरांत येतात व अनेक वर्षे टिकतात. कांहीं मुलींत हे प्रत्येक पाळींनंतर आपोआप जातात. मुष्कांत उत्पन्न होणाऱ्या प्रवर्तकाच्या अतिशयामुळें हे मुलग्यांत होतात, असा समज आढळतो. प्रत्येक स्त्री-पुरुषात स्त्री-पुरुषलिंगवाचक पूग गर्भावस्थेंत असतात व नंतर त्यांपैकीं एकाचीच वाढ होते. अशाहि स्थितींत स्त्रियांत मुष्कवाचक पूगांच्या प्रवर्तकांची वाढ होते व त्यांमुळें मुरुमाचे फोड दिसतात. अंडाशयांतील **इस्ट्रिन दिल्यानें** हा मुरुम उत्पन्न करण्याचा मुष्क-वाचक प्रवर्तकांचा गूण जातो; हे तोंडानें दिल्यास अथवा मलमातून चोळून लावले तर फायदा वाटतो. **घाटापूगाचे प्रवर्तक द्यावे** व त्याबरोबर मसाले व मेद आणि पिठुळ पदार्थ खाण्याचें कमी करावें.

मुरुमाचे फोड हे वयांत येण्यावेळची उगवण होय. हे स्त्रियातीलपेक्षा पुरुषांत जास्त आढळतात व वयाच्या ३० व्या वर्षापर्यंत टिकतात. षंढाना हे फोड त्रास देत नाहींत. मासिकपाळीच्या वेळेला, जेव्हा अंडाशयातील इस्ट्रिन निसर्गतः कमी होतो तेव्हां स्त्रियाच्या तोंडावर हे कधींकधीं उठतात, व पाळीचे दोष उत्पन्न झाल्यासहि हे उगवतात. मुलग्यात कामवासना व जननप्रवृत्ति लवकर बळावल्यास हे फोड फार उठतात.

मुरुमांच्या फोडांसाठीं इस्ट्रिनचे प्रवर्तकोपचार स्त्रियात जपून करावे; ह्या उपचारांनीं स्तन मोठे होतात, स्तनाग्राभोवतालील कुचराग जास्त गर्द होतो व वाढतो, कधीं अकालीं दूधहि येतें व थकवा फार वाटतो; पाळीच्या वेळचा स्राव वाढतो. **पुरुषांत** ह्या उपचारांमुळें असाच थकवा येतो, दाढीवरचे केंस वाढत नाहींत, कामेच्छा कमती होतात अथवा जातात, व कधीं बाह्य जननेंद्रियें बारीक होतात; ह्या उपचारानें पुरुषांत वांझपणा उत्पन्न होतो, म्हणून पुरुषाना इस्ट्रिन देणें धोक्याचें आहे.

१२.—योनिभागांत कंडः—ही विकृति, अंडाशय व अधोरूह यांच्या विकृतींत ऋतुनिवृत्ति कालांत किंवा अंडाशय काढून टाकल्यास होते. बाहेरील व आंतील भाग लाल होतात, सुजतात, तेथें कंड फार सुटते व अत्यंत अस्वस्थता वाटते. ह्या विकारांत इस्ट्रिननें, विशेषतः इस्ट्रिनच्या मलमानें असाच विलक्षण फायदा वाटतो. कॉडलिव्हर तेल त्या भागांस लावणें किंवा जीवनसत्व अ पोटात घेणें ह्यांचीहि मदत होते. इस्ट्रिनच्या वड्या (suppository) योनिभागांत टेवल्यास परमा-रोगाचे (gonorrhoea) जंतूहि मरतात.

१३.—त्वचारोग व जननपूगांतील प्रवर्तकः—पूगविज्ञानाचा विषय अत्यंत गुंतागुंतीचा असल्यामुळें व प्रत्येक पूगांत अनेक तऱ्हेचे प्रवर्तक उत्पन्न होत असल्यामुळें त्यांचा अभ्यास फार कठीण होतो. पूगांचे एकमेकाशीं ऋणानुबंध, त्यांची कार्य-पद्धति, स्वयंशासित नसाव्यूहाशीं त्यांचे दृढ संबंध नवीन-नवीन प्रवर्तकांचे शोध, जीवनसत्वांचे प्रवर्तकांवर परिणाम, जीवनसत्वांच्या अभावाचे दुष्परिणाम, प्रति-प्रवर्तकांच्या (anti-hormones) उत्पत्तीचा प्रश्न, निरनिराळ्या अवयवांवर ब ऊतींवर होणारे परिणाम व ऊतींचा त्या विषयीं हळवेपणा (susceptibility) इत्यादींमुळें कोणत्याहि रोगांत, विशेषत; त्वचेच्या रोगांत प्रवतकोपचार करणें फार कठीण होतें.

त्वचेचे कांहीं रोग गर्भारपणांतच उत्पन्न होतात व कांहीं, मूळचे असलेले नाहींसे होतात. कांहीं स्त्रियांत (वय वर्षे ४५), व पुरुषांत (वय वर्षे ५५-६५) ऋतुनिवृत्ति कालीं (climacteric) ते उद्‌भवतात. अकालीं येणाऱ्या व योग्य वेळीं येणाऱ्या वृद्धावस्थेंत त्वचेचे कांहीं रोग उद्‌भवतात, पण हें प्रवर्तकांच्या अभावामुळें नव्हे तर अनेक प्रवर्तकांतील समता सुटल्यामुळें होय.

वृद्ध पुरुषांतील त्वचेचा कोरडेपणा व कंड हीं टेस्टोस्टेरोन दिल्यानें जातात. डोक्यावरील व **बाह्य जननेंद्रियांवरील केंस जर कुरुळे असले तर** टेस्टोस्टेरोननें कांहीं फायदा व्हावयाचा नाहीं; पण ते सरळ व राठ असले तर टेस्टोस्टेरोननें कंड जाते व वृद्धावस्थेतील अडचणी कमीभासतात; त्वचाहि लवकरच बालकासारखी कोमल होते.

१४.—उतारवयातील चामखीळ (warts) हे जनन-प्रवर्तक कमती झाल्यामुळें उत्पन्न होतात. योग्य प्रवर्तक,—स्त्रियांत इस्ट्रिन व पुरुषांत टेस्टोस्टेरोन—हे द्यावे

१५.—स्त्रियांत कधींकधीं हाता-पायाचे तळवे ऋतुनिवृत्ति कालांत जाड होतात; त्यावर इस्ट्रिन हा योग्य उपचार होय.

१६.—केसांची विकृत वाढ (hirsutism):-**ही स्त्रियांत** विशेषतः ऋतुनिवृत्तीनंतर आढळेत. मिशी, दाढी, छातीवर, पाठीवर विशेषतः मांड्यांवर जास्त केंस येतात. ह्यांतहि अंडाशयांत होणारे निरनिराळे रोग व ग्रंथी तसेंच अधोरूह व अधिवृक्क ह्यांत होणारे रोग ह्यांमुळेंहि व त्यांतील प्रवर्तक विकृतीमुळें हा केसांच्या विकृत वाढीचा रोग होतो. **पुरुषत्वाची इतरहि लक्षणें** स्त्रियांत उत्पन्न होतात. ह्यांत ग्रंथी काढून टाकावे व इस्ट्रिन प्रवर्तक द्यावा.

१७.—टक्कलः— इस्ट्रिनमुळें केसांच्या मुळांस फार उत्तेजन मिळेंत व टेस्टोस्टेरोनमुळें त्यांच्यातील रक्ताभिसरण कमती होतें. टक्कल घालविण्याचा एक उपाय इस्ट्रिन देणें हा होय. स्त्रियांना क्वचित टक्कल पडण्याचें कारण त्यांच्यातील इस्ट्रिनचा भरपूर पूरवठा होय. पुरुषांत टक्कल पडण्याचें एक कारण कामवासनाचा अतिरेक व टेस्टोस्टेरोन प्रवर्तकाची फार वाढ होय.

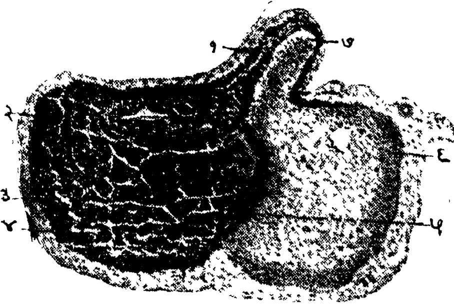
दुसरें कारण हॅट, पागोटे, रुमाल, घट्ट टोपी होत; ह्यांनी त्वचेतील रक्ताभिसरणास हॅट–टोपीच्या घट्टपणामुळें अडथळा येतो, व हॅट–टोपीखालील केंसास पूर्ण रक्त न मिळाल्यामुळें केस गळतात व जातात. तिसरें कारण कुपोषण होय; विषम अथवा कालिक ज्वरांत केंस जाण्याचें मुख्य कारण अन्नाची कमतरता व एककल्लीपणा होय. शीर्षासन केल्यानें डोक्याच्या केसांची वाढ होते, ह्या विधानास आधार नाहीं.



भाग ७ वा

अधोरूह

वर्णन:—हा पूग (pituitary gland, hypophysis) मोठ्या मेंदूच्या (cerebrum) कवटीच्या तळाशीं मध्यावरती, हाडांच्या खळगींत अत्यंत सुरक्षित असतो. आकारानें ०.४ इंच मागून पुढें, अर्धा इंच रुंद व पाव इंच जाड असतो; पण त्याची हाडाची पोकळी त्याच्याहिपेक्षां लांब-रुंद असते, म्हणून पूगाच्या आकारांत नैसर्गिक फेरफार झाल्यास त्याच्यावर दाब येत नाहींत. ह्याचें वजन साधारणतः १० ते १३ गुंजाभार (९ ते १२ ग्रेन) असतें. वयात येण्याच्या कालांत हा वाढतो व मुलींत ह्या वेळीं, तसेंच गर्भारपणांत त्याचें वजन जास्त होतें. उतार वयांत हा पूग आक्रसत जातो. जड माणसांत त्याचें वजनहि जास्त असतें. पूगाचा पुढील अर्धा भाग मागीलपेक्षां जास्त मोठा असतो. पुढील भाग पचन — नलिकेपासून गर्भावस्थेंत निराळा होऊन विकास पावतो; मागील भाग मेंदूपासून विकास पावतो व त्यास देठानें (peduncle) चिकटलेला असतो.



आकृति ५८:—अधोरूहाचा उभा छेद.
१.—देंठ; अधोरूहाचा पातळ मधला भाग, २.—पुढील भाग, ३.—अधोरूहाचें आच्छादन, ४.—मधील शाला, ५.—मधला भाग, ६.—पाठी-मागील भाग, ७.—देंठ.

ह्या पूगाच्या वरच्या बाजूस दृष्टीच्या नसा असल्याकारणानें पूगांत ग्रंथी उद्भवल्यास दृष्टीचे विकार उद्भवतात. पूगांत तीन भाग दिसतात:—एक पुढील मोठा, एक मागील जरा लहान व एक मधला पातळ पडद्यासारखा; ह्याच्याचपासून ह्या पूगाचें देठ निघतें व मेंदूच्या तळाशीं मिसळतें.

सूक्ष्मरचना:–पुढील भागांत दोन प्रकारच्या बारीक शाला फार असतात. पश्चिम-भागात नस शालाना जोडणाऱ्या नस-संधान शाला (neuroglia cells) असतात. दोन्हींचे सर्ग निरनिराळे असतात. पुढील भागांत रक्तवाहिन्या अत्यंत असतात.

ऐतिहासिक:—गॅलेननें (Galen) इसवी सनाच्या तिसऱ्या शतकांत अधोरूहाचा शोध लावला व घशाला श्लेष्म्याचें वंगण पुरविण्यासाठी घशाच्या बरोबर वरती हा आहे असा समज त्या कालीं झाला. **पिट्युटरी** ह्या शद्वाचा अर्थच श्लेष्मा पुरविणारा पूग होय. परंतु १६६० सालीं **डॉ. श्नायडरनें** (Schneider) ह्या पूगापासून नाकांत अथवा घशात श्लेष्मा उतरण्यास कांहींच मार्ग नाहींत असें सिद्ध केल्यापासून, ह्या पुगाचा उपयोगच समजनासा झाला व शरीरांत हा एक अनावश्यक अवयव आहे असेंहि शास्त्रज्ञ समजूं लागले ! ! डोक्याच्या तळाच्या कवटीतील ब्रम्हरंध्रातून मेंदूतील ब्रम्हरस खालीं घशांत पाझरतो व तेथून शरीरांत पसरतो असा समज आपलेकडेहि आढळतो.

कार्यें:—अंतःसर्गी पूगव्यूहांत अधिकारसंप्रदाय असा आढळत नाहीं; एका पूगाच्या प्रवर्तकामुळें त्याहून वरिष्ठ पूगाच्या प्रवर्तकांस उत्तेजन मिळतें अशी प्रथाच ह्या पूगव्यूहांत नाहीं. उपयुक्त काम करणाऱ्यांचा अथवा शरीर-समाज सेवकांचा हा एक संघ आहे. आरोग्यावस्थेंत प्रत्येक पूग आपेंल कार्य इतरांत व्यत्यय न आणतां उत्तम रीतीनें करण्याचा प्रयत्न करतो व इतरांच्या कार्यास शक्य तेवढी वेळोवेळीं मदत करतो. असा जरी समाज–सेवकांचा हा संघ असला तरी त्यास संघातील जूट ठेवण्यासाठीं व कार्य-विभागणीसाठीं कुणी तरी नेता लागणारच. असा नेता अधोरूह होय. खेळांतील संघ-नायकाप्रमाणें त्याला स्वतःची कर्तव्यें इतरांप्रमाणें बजावून, नेतृत्व व मार्गदर्शन शिवाय करावें लागतें. सैन्याच्या सेनापतीसारखा अथवा नसाव्यूहांतील मेंदूसारखा हुकुम सोडणारा हा नसून, सूचना देणारा, सावध करणारा व स्वतः काम करणारा पुढारी आहे.

अंतःसर्गी पूग शरीरांत नोकरांचें काम उत्तम बजावतात; पण त्यांत विकृति झाली व त्यांनी सत्ता धारण केली कीं शरीरांत धुमाकुळ घालण्यास सुरवात करतात व त्यांचे प्रताप शरीरात सर्वकडे आढळतात. असे गुण उधळल्यामुळेंच शरीरातील त्यांचे कार्य ओळखतां येऊं लागलें. घाटापग व अधिवक्क ह्यांच्या

कर्तव्यांचा शोध असाच लागला. अधोरूहाच्या कर्तव्याचा शोध अशाच एक विकृत रोगामुळें लागला.

ह्या पूगांत रोग अथवा ग्रंथी झाल्यास शरीराच्या शाखांची, हाता-पायांची व डोक्याची-विलक्षण वाढ (acromegaly) होते. १८६४ सालीं **डॉ. व्हर्गानें** (Verga) अधोरूहाची वाढ व शाखांच्या हाडांची वाढ ह्यांत संबंध दाखविले. **डॉ. क्लेब्स** (Klebs) व **डॉ. पिएर मारी** (Pierre Marie) ह्यांनी विसाव्या शतकाच्या अखेरीस ह्यावर बरेच शोध प्रसिद्ध केले व तेव्हांपासून अंतःसर्गी पूगांविषयीं ज्ञान वाढत गेलें.

अंतःसर्गी पूग साधारणतः जोडी-जोडीनें असतात. मुष्क, अंडाशय, अधिवृक्क, परघाटापूग ह्यांच्या जोड्याच आहेत; कांहीं पूगांत दोन पाली (lobes) असतात; घाटापूग, यकृत, अधोरूह हीं दोन पाली असलेल्यांचीं उदाहरणें होत; परंतु **अधोरूहाच्या पालींत** अथवा विभागांत **पुढील आणि मागील विभाग ह्यांची कर्तव्यें अगदीं विसंगत आहेत.** हा पूग डोक्याच्या अगदीं मध्यावर असल्यानें सर्व पूगांचा मुकुट-मणी भासतो व तसा हा आहेहि. सर्व शरीर ज्या मेंदूच्यां हुकमतीनें चालतें त्या मेंदूचा हा एक अंश आहे. **अंतःसर्गी पूगांचा आणखी एक विशेष ते आकारानें व वजनानें अत्यंत ल्हान असतात.** अधोरूह मोठ्या वाटाण्या एवढा वजनानें अदमास १३ गुंजा भार(१२ ग्रेन) असतो. **सर्व पूग, स्त्रियांत आकारानें व वजनानें मोठे असतात.** अधोरूहहि ह्या नियमास अपवाद नाहीं. **स्त्रियांस, शरीरांतील अत्यंत महत्वाचा भाग जो पूगव्यूह त्या पूगांची विशेष देणगी का असावी हा प्रश्न विचार करण्या-सारखा आहे.**

कार्यें:—पुढील भागाचे सर्ग अंडाशयातील पीतकायेची (corpus luteum) वाढ करतात, आणि अंडाशयांत स्त्रीबीज तयार होण्याचें थांबतें. हा सर्ग पोटांत दिल्यास त्याचा कांहीं उपयोग नाहीं; कारण तेथें त्याचा नाश होतो. अंतःक्षेपण (injective) केल्यास ताबडतोब परिणाम दिसतात.

अधोरूहाच्या पुढील भागामुळें शरीराच्या वाढीचें (growth) नियंत्रण होतें, व स्त्री-पुरुष भेद जास्त निश्चित होतात. मधील भागामुळें

शरीरातील घडामोडीचे नियंत्रण होतें. मागील भागामुळें गर्भारपणांतील स्वास्थ्य मिळतें आणि प्रसवाच्या वेळेस योग्य तऱ्हेनें आकुंचनें (parturition) होतात पुढील व मागील हे दोन्ही भाग प्रजोत्पादनास उत्तेजन देतात. मागील भागांतील प्रवर्तकांमुळें जननपिंड, घाटापूग, आधिवृक्क, स्तन, रक्तशर्करा, गर्भाशय, ह्यांस उत्तेजन मिळतें.

अधोरूहाचा मागील व मधला भाग हे जीवनास येवढे महत्वाचे नाहींत. मागील भागांत पिटयुइट्रिन (pituitrin) प्रवर्तक तयार होतो. हा उकळल्यास नाश पावतो. ह्यांत दोन प्रमुख द्रव्यें आहेत:-पिटोसिन (pitocin) व पिट्रोसिन (pitrocin) **पिटोसिननें गर्भाशयाचे स्नायू फार जोरानें आकुंचतात** व मासिकस्राव किंवा प्रसवाच्या वेळेस गर्भ, बाहेर ढकलण्यास मदत करतात. तरी पण पिट्रोसिननें अकाल-प्रसूति किंवा गर्भपात कधींहि करतां येत नाहींत. पिट्रोसिननें रक्तदाब वाढतो.

हे दोन्ही प्रवर्तक भोंवतालील मेंदु-रज्जू द्रवांत (cerebro-spinal fluid) स्रवतात व सर्वकडे पसरतात.

पिटोसिन प्रवर्तकानें आंतड्यांचें आकुंचन होतें व जुलाब होतात. स्तनाचे स्नायू आकुंचतात व दुग्ध-संचय बाहेर येतो. रक्तशर्करा वाढते व मेदांचें, रक्तशर्करेंत (glucose) रूपांतर होतें. ही क्रिया इन्सुलिनच्या विरुद्ध होय. रोगांमुळें हे प्रवर्तक कमी झाल्यास घाटापूग व अधिवृक्क यांचे प्रवर्तक कमी होतात.

मधल्या भागांतील प्रवर्तकामुळें, त्वचेचा रंग जास्त काळसर होतो.

अधोरूहाकडून स्त्रियांत नियंत्रणः—पुढील भागाचे प्रवर्तक अंतःक्षेपण केले तर जनावरांत पिलें जास्त होतात, अंडाशयातील पीत-कायेचे (corpus luteum) प्रवर्तक वाढतात, यौवनावस्था लवकर येते, अंडाशयांत स्त्रीबीज जास्त फलनास येतात, पाजणाऱ्या मातांत स्तन-पूग वाढतात व दुग्धस्राव वाढतो.

अधोरूहांत, (१).–ग्राफपेशी (Graff follicle) उत्तेजन करणारा **प्रोलान अ** (prolan A) प्रवर्तक व (२).–ह्या पेशींतून मासिकाच्या १२ वे दिवशीं स्त्रीबीज बाहेर पडल्यावर पेशींत जी पीत-काया होते तिचा प्रवर्तक वाढविणारा **प्रोलान ब** (prolan B) हे दोन प्रवर्तक असतात.

गर्भवती स्त्रींत पीतकायेचे प्रवर्तक गर्भाच्या पोषणासाठीं फार स्त्रवतात व ते तिच्या मूत्रातूनहि रोज बाहेर पडतात. हा प्रवर्तक व प्रोलान ब अगदीं सारखे आहेत.

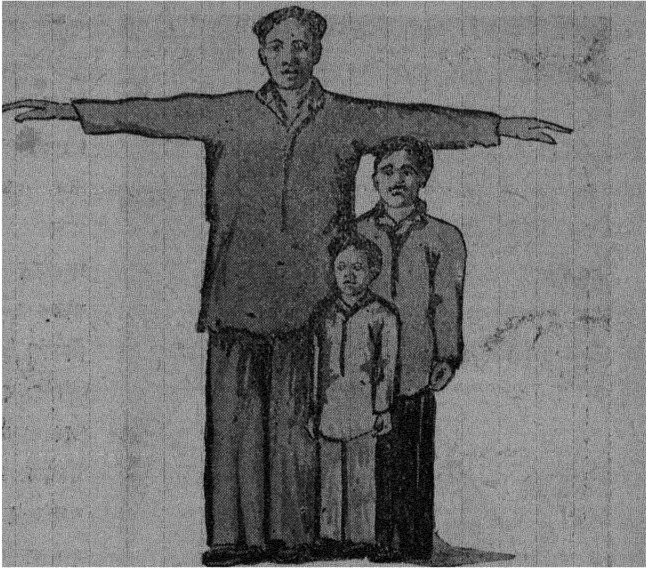
अधोरूहाकडून पुरुषांत नियंत्रणः--प्रोलान अ नें रेतातील (semen) पुरुषबीज प्राणि (spermatozoon) पुष्कळ उत्पन्न होतात. **प्रोलान ब** नें मुष्कातील (testis) मध्यवर्ति ऊतींची वाढ होते व तेथें मुष्काचे प्रवर्तक उत्पन्न होत असल्यानें, हे प्रवर्तक फार वाढतात. मुष्काचा बाह्यसर्ग "रेत" होय.

न्यूनताः—(१).–पुढील भागांत अम्लप्रीय (acidophil) व क्षारप्रीय (basophil) शाला असतात. **अम्लप्रीय शालांचे सर्ग अथवा प्रवर्तक कमी झाल्यास** शरीराची, मनाची व बुद्धीची वाढ खुंटते; मनुष्य खुजा होतो, ह्यास **वामन–मूर्ति रोग** (dwarfism) म्हणतात. जननेंद्रियें वाढत नाहींत व यौवनास्थेतील स्त्री-पुरुष भेद दिसत नाहीत. अंडाशय काढले तर अधोरूहात अवनति सुरू होतात.



आकृति ५९:–पौराणिक प्रख्यात वामन-मूर्ति. कालः–खिस्त-पूर्व पांच हजार वर्षे. बालवयांत घाटापूगाचे प्रवर्तक अतिशय वाढल्यास, असेंच सूक्ष्म पण प्रभावी स्वरूप प्राप्त होतें (पान ४१ पाहा). पुराणातील "**दशावतार**" कदाचित पूगांचे चमत्कारहि असतील.

अम्लप्रीय शालांचे प्रवर्तकः--शरीराची वाढ संपण्याच्या अगोदर हे जास्त झाले तर मनुष्याच्या सर्व हाडांचा बांधा मोठा होतो; **हा राक्षस-मूर्ति रोग** (gigantism) होय. वाढ संपल्यावर, सर्ग जास्त स्त्रवले तर चेहऱ्याचा खालचा भाग, हातपाय, वगैरेंची हाडें मोठीं होतात; हा **वक्रवृद्धि रोग** (acromegaly) होय. दोन्ही रोगांत शरीराची घडामोड वाढते; ह्याचें कारण घाटापूगाचा सर्गहि वाढतो हें होय.

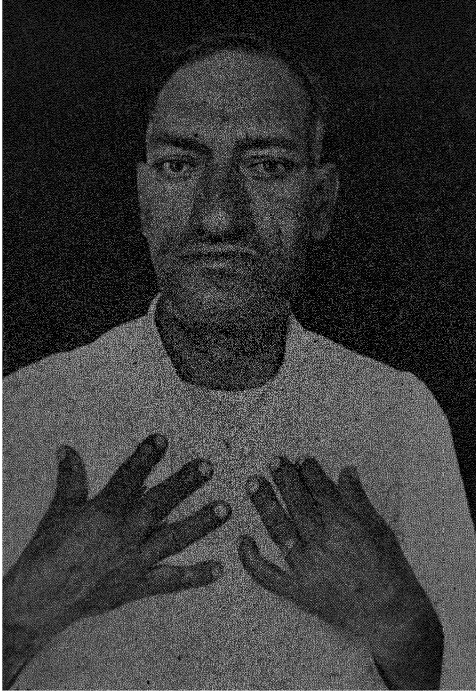


आकृति ६०:–डाव्या बाजूचा १४ वर्षांचा राक्षसमूर्ती मुलगा; उंची ७ फूट १ इंच; वजन २८१ पौंड; त्याच्या डव्या हाताखालीं ५ फूट १० इंच उंचीचा स्वभाविक मनुष्य; व त्याच्या कमरेस लागणारा वामनमूर्ति १५ वर्षांचा मुलगा,

क्षारप्रिय शालांचे रोग झाल्यास जननेंद्रियांत इतर विकृति दिसतात. **ह्या शालांचे प्रवर्तक वाढल्यास** शरीराच्या वरच्या भागांतील भेद वाढतात. खटाची (calcium) मोड फार होते, म्हणून हाडें मऊ व ठिसूळ होतात. स्त्रियांत मासिक स्त्राव बंद होतो व पुरुषत्वाची चिन्हें दिसू लागतात, रक्तदाब वाढतो व पांच वर्षांत मृत्यू येतो.

(२).—देठाचे रोग झाल्यास जननेंद्रियांवर मेदसंचय फार होतो. व बुद्धि मंदावते. पुरुषांत स्त्रीत्वाची लक्षणें होतात व कर्बोदकांची (पिष्टें व साखर) मोड वाढते.

(३).-अधोरूहाच्या मागील भागांत गर्भाशय, हृदय, रक्तदाब ह्यांस उत्तेजन देणारे प्रवर्तक असतात.



आकृति ६१:—हाताचीं, चेहऱ्याचीं, डोक्याचीं व छातीचीं हाडें वाढलेले पुरुष. वक्रवृद्धि रोग.

वयापरत्व ह्या **पूगाच्या रचकांत** (structures) फेरफार आढळतात. **गर्भावस्थेंत** त्यांची वाढ आणि विकास हीं गुंतागुंतीचा व मजेदार आहेत. **प्रत्येक गर्भारपणांत** ह्या पूगाचा आकार व वजन वाढत जातात व त्यांत गर्भारपणाच्या अखेरीस घटहि होत नाहीं. स्त्रियांत अदमास ४५ व्या वर्षी मासिक बंद होतें. त्या **ऋतुनिवृत्ति कालांत** जेव्हां शरीरांत अनेक फेरफार होतात तेव्हांहि **हा पूग आणखी वाढतो.** फक्त उतार वयांत स्त्रियांत व पुरुषांतहि हा आकसावयास लागतो, लहान होतो व त्याच्या प्रवर्तक शालांच्या ठिकाणीं तंतुरोती (connective tissue) उत्पन्न होतात.

ह्या पूगांच्या **पुढील पालींत तीन प्रकारच्या शाला आढळतात;** अदमास ५० टक्के अम्लप्रीय (ॲसिडोफिल) जातीच्या, ४० टक्के क्षारप्रीय (बेसोफिल) जातीच्या व १० टक्के तिसऱ्या जातीच्या, अशी असम विभा-

गणी असते; शरीराच्या अनेक परिस्थितींत व प्रत्येक व्यक्तींत हें प्रमाण निर-निराळें आढळतें **गर्भारपणांत नवीनच चौथ्या प्रकारच्या गर्भारपण--शाला** (pregnancy cells) ह्या पूगांत उत्पन्न होतात. जनावरांस जर खची केलें, किंवा त्यांच्या अंतर्जननेंद्रियांत रोग झाला, अथवा ह्यांत दुखापत झाली तर ह्या पूगाच्या शालांतहि फेरफार होतात, व **मानवांतलि कामोद्दीपक जीवनाचे पडसाद** ह्या पूगांच्या रचकांत आढळतात. अधिवृक्क व घाटापूग ह्यांस रोग अथवा दुखापत झाल्यास त्यांचे विविक्षित परिणाम अधोरूहांत,—ह्या पूगसंघाच्या नायकांत—पाहावयास मिळतात.

ह्याच्या मागील पालींत व ह्या दोन पालींच्या संयोग भागांत येवढी विविधता नसते. त्यांतलि **ऊती** (tissue) व नसा ह्यांची साधारण गुंतागुंत आढळते. ह्याची कार्यें अजून नीटशीं माहीत नाहींत. **अधिवृक्कांत कवचास जसें महत्व येतें तसलेंच महत्व अधोरूहांत पुढील पालीस येतें.**

पुढील पालीची कार्यें अत्यंत महत्वाची आहेत, व तीं नीट बजावली गेलीं नाहींत तर स्त्रीपुरुषात आकस्मिक स्थित्यंतरें होतात. जनावरांत पुढील पाली काढून टाकली तर सर्व प्रकारची वाढ थाबते, हाड तयार होत नाहींत, मेंदूचा विकास व जननेंद्रियांची वाढ थांबतात. माणसांत ह्या पालींत न्यूनता उत्पन्न झाल्यास मनुष्य खुजा होतो; पण जर काहीं कारणानें ह्या पालीची वाढ झाली व प्रवर्तकें वाढलीं तर उलट मनुष्याचा राक्षसी (gigantism) अवतार होतो. लहान वयात असें राक्षसमूर्तींत रूपातर होतें. मनुष्याची वाढ संपल्यावर येथें रोग झाला तर ही वाढ शाखांतच फक्त (acromegaly) होते.

पुढील पालाची वाढ खुंटल्यास जननेंद्रियांची व इतर अंतःसर्गी पूगांची वाढ खुंटते. ही सर्व उलथापालथ अधोरूहाच्या प्रवर्तकामुळेंच होते असें नव्हे तर हा पूग सर्व पूगांचा नायक असल्यामुळें इतर पूगांकडून जीं कामें तो करवून घेतो, त्यामुळें होय.

प्रवर्तकें—वरील सर्व कार्यें अधोरूह कशी करवून घेतो ह्याबद्दल अजून निश्चिती नाहीं. कदाचित प्रत्येक कार्यासाठीं एकएक निराळा प्रवर्तक असू शकेल, किंवा मुख्य प्रवर्तक दोन-तीनच असतील, आणि त्यांच्या निरनिराळ्या प्रमाणांतील संयोजनानें विविध कार्यें होत असतील. सध्यां **त्यांत सात निरनिराळे प्रवर्तक** आढळतात :–१.–शरीराची वाढ करणारा, **सोमॅट्रो-**

पिन; २.-घाटापूगास उत्तेजन देणारा **थायरॉट्रोपिन**;३.-अंडाशय व मुष्क ह्यांची कार्यें नियंत्रण करणारा **गोनॅडोट्रोपिन**; ४ -अधिवृक्काच्या कवचाच्या प्रवर्तकांचें नियंत्रण करणारा **कॉर्टिकोट्रोपिन**;५.-स्तनपूगांस उत्तेजित करणारा व दुग्धस्त्रवण नियंत्रित करणारा **मॅमोट्रोपिन** अथवा **प्रोलॅक्टिन**; **६.-पचन व पोषण** ह्यांचे नियंत्रण करणारा अनेक मिश्र **प्रवर्तकांचा** समूह; ७.-मूत्रस्त्रवण नियंत्रित करणारा **मूत्रल प्रवर्तक**. ह्या प्रवर्तकांचें अस्तित्व जनावरांवर प्रयोग करून सिद्ध करतां येतें.

१.—**सोमॅट्रोपिनः**—हा नसल्यास वाढ खुंटते व कृत्रिम प्रवर्तक दिल्यास वाढ व्हावयास लागते; जास्त दिल्यास विकृत वाढ (acromegaly) अथवा राक्षसमूर्ति होते. वृद्धावस्थेचें नियंत्रण ह्याच प्रवर्तकामुळें होतें; वाढ व विकास करविणें व प्रौढावस्था आणणें हीं ह्या प्रवर्तकाची कार्यें होत.

२.—**थायरॉट्रोपिनः**—ह्यामुळें घाटापूगाचा आकार व प्रवर्तक वाढतात आणि बटबटीत डोळ्यांचा रोगहि (exophthalmic goitre) होऊं शकतो. (पान ४९). असें उत्तेजन थोडा वेळ टिकतें.

३.-**गोनॅडोट्रोपिनः**—खच्ची केलेल्या जनावरांस हा प्रवर्तक दिला तर पुरुषत्व व स्त्रीत्व पुन्हां येतें.

४.-**कॉर्टिकोट्रोपिनः**—हा प्रवर्तक नसला तर अधिवृक्काच्या कवचांत फेरफार होतात व **ॲडीसनचा रोग** (पान ५६) उद्भवतो.

५.—**प्रोलॅक्टिनः**—लेकुरवाळ्या स्त्रियांत अथवा जनावरांत दूध येण्यास ह्यानें सुरवात होते. नरांस दिल्यास जननेंद्रियांची वाढ खुंटते व मादींत अंडाशयाचा विकास बंद होतो. ह्या प्रवर्तकामुळें वाढहि होते व उंची, आकार, वजन हीं वाढतात.

६.—**पचन-पोषणाच्या** प्रवर्तकांत बिघाड झाल्यास शरीरांतील सर्व विक्रियांत (reactions) बदल होतात. ह्या मिश्र प्रवर्तकाची स्वादुपिंडावर क्रिया झाल्यानें मधुमेह होतो व कुपोषण वाढतें. ह्या प्रवर्तकाची क्रिया इन्शुलिनच्या विरुद्ध आहे. ह्यानें ग्लूकोझ साखर उत्पन्न होते. व इन्शुलिननें ग्लूकोज साखर शरीरांत चांगली जळते. **ह्याला इन्शुलिन-विरोधक प्रवतकम्हणतात.**

६.—मूत्रल प्रवर्तकः—हा मागच्या पालींत आढळणाऱ्या पिट्रोसिन

प्रवर्तकाच्या मदतीनें आपलें कार्य करतो. हा मूत्राचें नियंत्रण करतो, व जलमेह अथवा मूत्रमेह (diabetes insipidus) आणि मूत्रपिंडांच्या इतर मूत्रल अवस्थांत मूत्रस्त्रावाचे नियंत्रण करतो.

अधोरूहाच्या मागल्या पालींत (८) रक्तदाब व (९) स्थूलता यांचे नियंत्रण करणारे व (१०) गर्भाशयाचें आकुंचन व विस्तारण करणारे प्रवर्तक असतात.

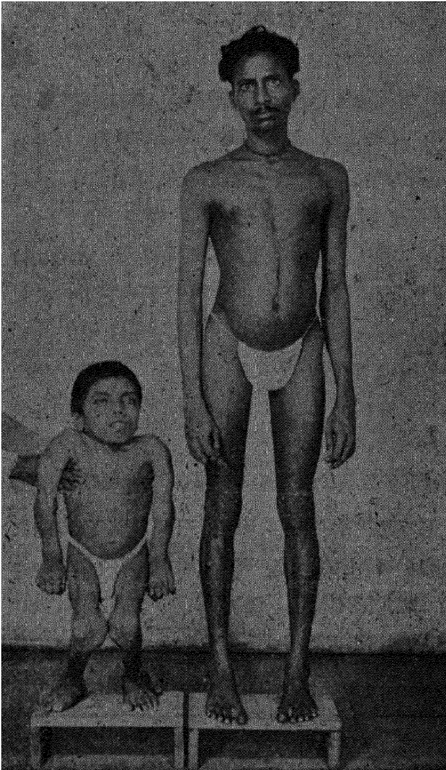
मानव-शरीराचें अनेक तऱ्हेचे नियंत्रण ह्या पूगांतील प्रवर्तकांमुळें होतें. ह्या प्रवर्तकांचा औषधी उपयोग करूं लागल्यापासून वैद्यक शास्त्रांत अत्यंत उपयुक्त भर पडली आहे.

अधोरूहाच्या कार्यशक्तीचा अलौकिक प्रभाव **राक्षस, वामनमूर्ति व खुजे उत्पन्न करणें होय.** राक्षस व खुजे ह्यांच्या उंचीच्या मर्यादा निश्चित नाहींत. बालपणांत ज्यांची वाढ वाजवीपेक्षा जास्त व्हावयास लागते ते राक्षसमूर्ति समजावे. साधारणतः आपल्या हातापायांची लांबी प्रमाण-बद्ध असते. हें प्रमाण जेथें सुटतें तेहि राक्षस होत. अधोरूहांत ग्रंथी (tumour) झाल्यानें तिथल्या शालांत फेरफार होतात; त्यांचा परिणाम **राक्षसमूर्ति** होय. ह्यांतील प्रवर्तकांमुळें सर्व वाढ बेसुमार होते व त्यांबरोबर स्नायूंचीहि वाढ होते. प्रौढावस्था लवकर येते व कामवासना लवकर जागृत होतात; केंसांची वाढ फार होते. कांहीं वर्षांनंतर अधोरूह थकतो, प्रवर्तक कमी होतात, स्नायू अशक्त होतात, कामवासना कमी होतात व नंतर अजीबात जातातहि. शरीरावर ठिक-ठिकाणीं चरबीचे थर साचूं लागतात व थकवा वाढतो अशा व्यक्ती तिशीपर्यंत क्वचित जगतात. शंभर वर्षांच्या आयुष्यांत जेवढे अधोरूहाचे प्रवर्तक लागले असते ते सर्व एवढ्या अल्पकाळांत खर्ची पडतात, म्हणूनच जणूंकाय अकालीं मृत्यू येतो. साधारणत: वयांत आल्यावर सर्व हाडांची वाढ पूर्ण झालेली असते; राक्षसमूर्तींत ही वाढ, विशेषत: हातापायांत होतच राहते. वयांत आल्यावर जननेंद्रियांचें प्रवर्तक साधारणतः हाडांची वाढ खुंटवितात. हे प्रवर्तक बंद झाल्यानें हाडें वाढण्यास जास्तच जोर येतो.

राक्षसमूर्तींत कधीं एकच बाजू जास्त वाढते. वक्रवृद्धिरोग (ॲक्रोमेगॅली) हा राक्षसमूर्तींचा प्रकार होय. ह्यावर उपचार नीटसे नाहींतच; घाटापूग व अंडाशय आणि मुष्क ह्यांचे प्रवर्तक दिल्यास

कामवासना जागृत होतात व शरीरांत अशीं इतर द्रव्यें उत्पन्न होतात कीं त्यांच्या योगानें हाडांची वाढ आपोआप थांबते. कधीं अधोरुहातील ग्रंथी फार वाढल्यानें नेत्रनसांवर दाब येतात व दृष्टि जाते. क्ष किरणांनी, कधीं शस्त्र-क्रियेनें थोडासा आराम वाटतो; पण तो तेवढ्याच पुरता होय.

अत:सर्गी पूगांच्या रोगांत, शारीरिक व मानसिक, दोन्ही विकृति असतात. विद्रुप् शरीराची लाज वाटते, म्हणूनहि मनावर परिणाम होत असेल; पण खिन्नता, चिडखोरपणा, कामाकडे लक्ष न लागणें मनावर ताबा न राहणें हे विकृत प्रवर्तकांचें नसाव्यूहावर झालेले परिणाम होत.



आकृति ६२:—राक्षमूर्ति व खुजा. राक्षसमूर्तीत हात-पाय हे घडापेक्षां जास्त लांब असतात.

वामनमूर्ति व खुजेपणा:-ही विकृति **अधोरुहातीलहि प्रवर्तक कमी स्रवल्यानें** उत्पन्न होते. ह्यांत कुर्च्यांचें(cartilege) रूपांतर हाडात होत नाहीं, म्हणून उंची वाढत नाहीं; पण इतर वाढ होत राहते. सर्कसमधील खुजे ह्याच विकृतीची दृश्यें होत.

अधोरुहाचे प्रवर्तक कमी पडल्यास पांचव्या-सहाव्या वर्षी वाढ थांबते:-(अ).—**वाढीचा प्रवर्तक** (somatrope) **कमी झाल्यास** उंचीची

वाढ तेवढीच थांबते व इतर सर्व प्रकारची वाढ होते. बुद्धि व जननेंद्रियें यांची योग्य वाढ होते. हे खुजे होत. हे लोक धंदा करूं शकतात. लग्न करून संसारहि उत्तम करतात; व ह्याची मुलें नेहमींच खुजी नसतात.

(ब). **दुसऱ्या वामनमूर्ति प्रकारांत** वाढ थांबते व जननेंद्रियांचीहि वाढ थांबते; **हे बुध्दीनें व विचारानेंहि बाल्यावस्थेंत राहतात; अगदीं लहान मुलासारखे चाळे करतात व जन्मभर नंपुसक राहतात.** हे वामन-मूर्ति होत,

वामनमूर्ति व राक्षसमूर्ति ह्याचे अनेक पर्याय प्रवर्तकांच्या विकृतीच्या तीव्रतेवर अवलंबून असतात. कुणांत कमी, कुणात जास्त, हा प्रवर्तकांच्या परिमाणांचा परिणाम होय. कांहीं खुजे बुद्धीनें अत्यंत तीव्र व विद्वान असतात. आपल्यातील वामनावतार ह्या पैकींच होय. ह्याहि स्थितींत कधीं कधीं **बालपणाची लक्षणें** त्यांच्यात दिसतात; चेहऱ्याची कोमलता, बारीक आवाज, शरीराची नाजुक ठेवण, बसकी छाती व पुढें आलेलें पोट, ह्यांच्यांतहि आढळतें.

खुजीं माणसें साधारणतः लवकर वृद्ध होतात; तिसाव्या वर्षींच तीं थकल्या-सारखीं दिसतात व त्यांना अन्नहि कमी पुरतें.

वामनमूर्ति व खुजे **रोगांत अधोरूहाचे प्रवर्तक देऊन फारसा फायदा आढळत नाहीं. कदचित** ह्या रोगांचे विशिष्ठ प्रवर्तक अजून सांपडावयाचे आहेत.

स्थूलता

उंची व वय यांस अनुसरून स्त्रीपुरुषांच्या शरीराचीं साधारण वजनें छापलेलीं मिळूं शकतात. (शेवटीं कोष्टक पाहा). ह्यांपेक्षां १० टक्के अलीकडे-पलीकडे फेरफार क्षम्य असतात. जास्त असल्यास त्यावर सूज्ञ माणसानें इलाज करणें इष्ट आहे. नाहींतर हृदयास जास्त काम पडतें, रक्तदाब वाढतात, उपयुक्त अवयवांतहि मेद वाढल्यानें त्यांची कार्यें अवघड जातात व मनुष्य अल्पायुषी होतो. आरोग्याचे, आहाराचे व विहाराचे सर्व नियम ह्याहि स्थितींत पाळले तर वजन मर्यादेंत राहतें व जीवन आनंदमय होतें. वजनाचा विचार करतांना शरीराच्या ठेवणीकडे लक्ष द्यावें.

स्थूलतेचे दोन प्रकार आहेत; एका प्रकारांत आहारांतील अतिश-

यामुळें व व्यायामाच्या कमतरतेमुळें मेद शरीरांत सर्वकडे पसरले जातात; **दुसऱ्या प्रकारांत** पूगांत विकृति झाल्यामुळें मेदवृद्धि शरीराच्या विशिष्ट भागांवरच होते; खादाडपणा हें स्थूलतेचें मुख्य कारण होय. आपलेकडील आख्याइका पाहिल्यास दीडशें वर्षांपूर्वी खादाडपणाच्या चढाओढी लागत, व ही प्रथा ओसरत होती तरी, १९०० चे सुरवातीपर्यंत बरीच अभिमानानें दाखविली जात असे. आतां **सडपातळपणांत**हि (leanness) नव्हे, तर कमी खाण्यामुळें किंवा कुपोषणामुळें येणाऱ्या **कृशतेंत** (emaciation) आपली जनता अभिमान बाळगीत आहे !

पाश्चात्य देशांतहि असाच इतिहास आढळतो. आठव्या हेन्रीच्या काळांत हल्लींच्या सर्व कुटुंबाला एक वेळ पुरेल येवढें अन्न एक एक पुरुष-स्त्री एकांवेळा खात असत. त्यांचेकडे जेवणांत अनेक पदार्थ क्रमाक्रमानें आणतात त्यास **क्रम** (course) म्हणतात. आपलेकडे रोजचें जेवण तीन क्रमाचे असतें:- पहिला भात-पोळी-शेवटला भात. लग्नांत हे क्रम वाढतात:- पहिला भात मसाले भात-पक्कान्न व त्यांचे प्रकार-शेवटला भात. असेच क्रम त्यांच्यातहि असतात. १८५० सालीं त्यांचें जेवण १८ क्रमांचे होतें; १८८० सालीं तें १२, १९०० मधें सहा व आतां लढाईतील महर्गतेमुळें तीनवर आलें आहे. असें जरी आहे तरी स्थूलता वाढतच आहे; ह्याची कारणें (१) अन्न फार स्वच्छ करून व उजळून घेणें, (२) शरीरांतील विषद्रव्यें नीट बाहेर न पडणें, (३) हल्लींच्या काळांतील **घाई** व मानसिक ताण हीं होत; गोड व मेदस पदार्थांची आवड वाढल्यानेंहि मेदसंचय मर्यादेबाहेर जातो. बंगाल मध्यें अशीच परिस्थिति आढळते. प्रवासाच्या साधनांत वाढ, करमणुकींचे बैठे व चैनीचे कार्यक्रम, व्यायामाचा अभाव आणि आहाराच्या विकृत कल्पना, ह्यांमुळेंहि मेद संचय वाढतो. स्थूलतेचीं हीं **बाह्य कारणें** होत.

आहारोपचार:--पुष्कळ प्रथिनें व पुष्कळ भाज्या, कमी कर्बोदकें व कमी मेद असलेला ८०० उष्मैकंचा आहार स्थूलता घालविण्यास देतात. पहिले दोन तीन आठवडे रोग्यास निजवून ठेवावें व स्थिरता आल्यावर मग जरा हिंडू-फिरूं द्यावें. प्रथिनें ७० ग्राम, मेद ४८ ग्राम, कर्बोदकें ८० ग्राम=९०० उष्मैकं येवढा आहार पुरे असतो.

१. पहिले दोन आठवडे पाणी व मीठ ह्यांच्या खाण्यास मर्यादा घालावी; मूत्रल औषधें द्यावीं. मधून मधून हे उपचार करावे;

२. व्यायाम घेतानें व हळुहळू वाढवावे, पण भूक न वाढेल इतकेच वाढवावे.

३. शौचास साफ होणारे उपचार करावे;

४. **घाटापूगाचे प्रवर्तक** १ ग्रेन पासून ५-६ ग्रेन पर्यंत रोज घ्यावे; जर नसाव्यूह उत्तेजित झाला किंवा हृदयगति व नाडीगति वाढली तर ते कमी करावे;

५. **जीवनसत्वें** पुष्कळ प्रमाणांत द्यावीं; दूध व भाज्या घेतल्यास जीवन-सत्वें मिळतात आणि शौच्यास साफ होतें;

६. कधींकधीं **बेन्झेड्रीन-सल्फेट** हें औषध ५ ते १० मिलिग्राम पर्यंत घेतल्यास वजन कमी होतें; पण हा उपचार जपून करावा; त्यानें भूकच मरते व अन्न कमी जातें;

७. नियमित राहणी, मनावर ताबा व सडपातळ होण्याची तीव्र इच्छा ह्यांचा स्थूलता घालविण्यांत फार उपयोग होतो.

स्थूलतेच्या **शरीरांतील कारणांत पूगांच्या विकृति** मुख्य होत. (१).—अधोरूहाच्या (pituitary) विकृतींत स्थूलतेचे अनेक प्रकार आढळ-तात. (२) अंडाशय अथवा मुष्क, (३) घाटापूग, (४) स्वादुपिंडातील इन्सु-लिन प्रवर्तकाची द्वीपें, (५) अधिवृक्काचें (adrenal) कवच, ह्यांच्या अनेक स्थूलतांत विशिष्ठ उपचार केल्याशिवाय ही विकृति कधींहि जायची नाहीं. ह्यांचे आणखी कष्ट-साध्य प्रकार दोन-चार पूगांच्या मिश्र विकृति होत.

अधोरूह हा पूग वाद्य-ताफ्याचें (ऑर्केस्ट्रा) मुख्य वाद्य होय. त्यानें काढलेल्या सुराची "री" अनेक पूगांत ओढलेली आढळते. कधींकधीं अधोरूहाची हीं सूत्रें हालविणारा मेंदु-शय्येतील तल-भागहि कारण होतो.

शरीरातील कांहीं भागांत निसर्गतः मेदसंचयाची प्रवृत्ति आढ-ळते:—पोटाची बाहेरची त्वचा, ढुंगण (buttocks), कंबर (hips), मांड्या, डोक्याची त्वचा, हातापायांचे तळवे व नाक; शरीरांतहि, हृदयावरील आव-रण व आंतड्यांवरील आवरण (omentum) ह्यांत मेदसंचयाची प्रवृत्ति जास्त दिसते.

शरीरातील पाण्याची (water) घडामोडहि (metabolism) ह्या आवश्यक पूगाचें कर्तव्य होय. पूगांत रोग झाल्यास मेदसंचय करणाऱ्या

शालांत (cells) पाणीहि सांचतें व त्वचा, मूत्रपिंड, फुप्फुस, हे अवयव तें पाणी काढून नेण्यास असमर्थ होतात.

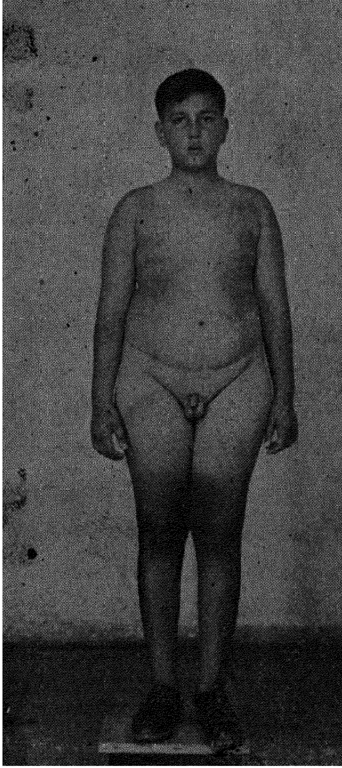
स्थूलतेची लक्षणें:—शरीर जड झाल्यामुळें काम करवत नाहीं व **आळस वाढतो**; अनके वेळां **रक्तदाब वाढतो**; पण कांहीं वेळां विशेषतः रक्तक्षयांत (anaemia) तो कमी होतो; दम लागतो, छातींत दुखतें व धडधडतें, चालतांना त्रास होतो व घेऱ्या येतात. अपचन, अंत्रगळ (hernia), मुळव्याध, हीं होतात. पाठीचा कणा, भार फार झाल्यामुळें वांकतो, पायाचा तळवा सपाट होतो, त्वचेवर उगवण (erruptions) वरचेवर येते, घाम फार येतो, त्वचा लवकर सरदते व पडसें खोकला वरचेवर येतात.

अधोरूहाच्या विकृतींत राक्षस व खुजे उत्पन्न होतात येवढेंच नव्हे तर दुसऱ्या अनेक विकृति उत्पन्न होतात; त्यांत स्थूलता हा फार वाईट रोग होय. राक्षसमूर्ति व खुजे झाल्यानें चरितार्थाला एक नवीन मार्ग अल्पकाळ तरी मोकळा होतो व जीवन येवढें कष्टदायक नसतें. स्थूलतेंत मनुष्य अगदीं पंगु व परावलंबी होतो. **ह्या स्थूलतेचे अनेक प्रकार आहेत**:–१फ्रॉलिशचा रोग, २.–लॉरेन्स-बीडलचा रोग, ३.–सिमंडचा रोग, ४.–कुशिंगचा रोग, असेंच इतरहि प्रकार आहेत.

१.—फ्रॉलिशचा स्थूलता रोग:—हा लहानवयांत किंवा वयांत येताना होतो. शरीरात चरबी फार वाढते; पण हात व पाय नाजुकच राहतात. शरीरावर चरबीहि सारखी पसरलेली नसते; कधीं ढुंगणावर, कधीं पोटावर, कधीं स्तनांवर चरबीचे जाड थर वाढतात. शरीर येवढें बेढब झालें तरी कांति तेजस्वी मऊ, नाजुक व सुंदर दिसते. मुष्क व अंडाशय सुकतात आणि कामोद्दीपन होत नाहीं. कधीं बाह्य जननेंद्रियें अति वाढतात; भूक व तहान फार वाढतात, साखर फार खावीशी वाटते व येवढें खाल्लें तरी त्याचे दुष्परिणाम दिसत नाहींत; सर्व पचतें.

अधोरूहाचे प्रवर्तक दिल्यानें फारसा फायदा होत नाहीं; इतर प्रवर्तकांच्या विकृतिहि कारणीभूत असतात.

२:—लॉरेन्स-बीडलचा स्थूलता रोग:—हा अनुवंशिक असतो व भावा-बहिणींत आढळतो. ह्यात अंधत्वहि येते व डोळयांत रक्त-रंग फार सांचतो. हातां-पायांवर जास्त बोटें येतात व बुद्धि मागसते. ह्यावरहि कमी पडणारा प्रवर्तक अजून सांपडला नाहीं.

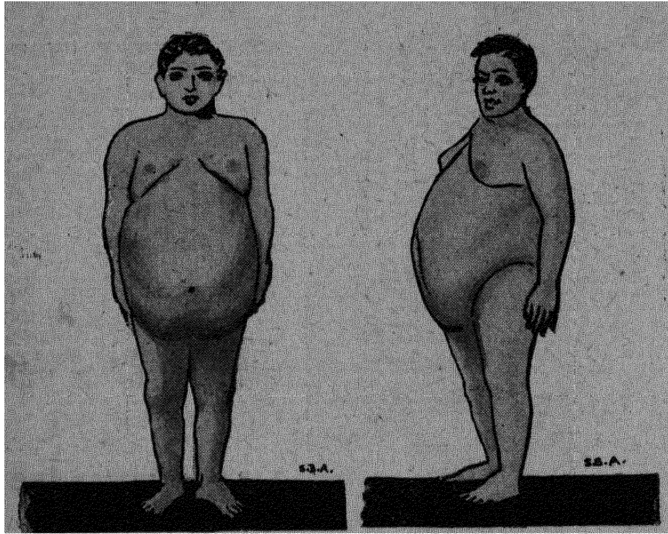


आकृति ६३:-फ्रॉलिशचा रोग अधोरूहाच्या विकृत वाढीमुळें येणारी मुलातील स्थूलता. धडावर मेदसंचय फार होतो व हात, पाय व मान कृश राहतात. अशा रोग्यांत मधुमेहहि असतो.

ह्याच रोगाच्या एका प्रकारांत **मूत्रमेह अथवा जलमेह** (diabetes insipidus) होतो. लघ्वीस फार होतें व त्यांत मूत्र-लवणें थोडीं असतात. तृषा अत्यंत वाढते व पाणी मिळालें नाहीं तर क्लेश फार होतात. ह्यावर **उपयोगी पडणारा प्रवर्तक सांपडला आहे व त्यानें रोग बरा करतां येतो.**

३.–सीमंडचा स्थूलता रोग:–डॉ. सीमंडनें (Dr. Simmond) ह्या रोगाचें वर्णन १९१४ सालीं केलें. ह्यांत मनुष्य खंगत जातो व हें खंगणें सर्व अंतःसर्गी पुगांतहि आढळतें. कधीं झपाट्यानें, कधीं अनेक वर्षेपर्यंत हा रोग वाढत राहतो व शेवटीं मृत्यु येतोच. अधोरूहाचे सर्व प्रवर्तक कमी होतात. फार मानसिक थकवा वाटतो, **श्लेष्माधिक्य** विकृति (myxedema) दिसते व घाटापुग, अधिवृक्क व जननपुग ह्यांतील प्रवर्तक कमी होतात म्हणून रक्तदाब कमी होतो, शरीरांतील आवश्यक घडामोड कमी होते, रक्तांतील रक्तशर्करा कमी होते, फिक्कपणा येतो व हृदयक्रिया क्षीण होते.

स्त्रियांत, विशेषतः अवघड गर्भारपणानंतर, हा लक्षण-समूह फार आढळतो.



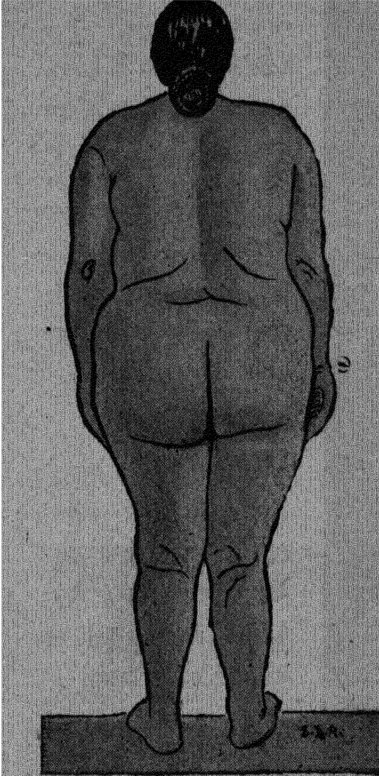
अ ब

आकृति ६४:—अधोरूह-विकृतीतील फ्रॉलिशचा प्रकार; वयांत आलेली मुलगी; हात पाय बारीक राहतात; जननें द्रियें वाढत नाहींत; वांझपणा येतो; वजन फार वाढतें. (अ) पुढून व (ब) बाजूनें दृश्य.

सूरवातीस भूक जाते व थोडेंहि अन्न घेववत नाहीं. केंस गळतात व नंतर सर्व दांत पडतात. त्वचा सुरकुतते, तरुण असूनहि मनुष्य वृद्ध दिसतो, -विचार शक्तींत फार शिथिलता येते व मनुष्य जड-बुद्धि होतो. **प्रवर्तक दिल्यानें** थोडीशी परिस्थिति सुधारते.

मुष्कातील टेस्टोस्टेरोन, अधिवृक्काच्या कवचाचा प्रवर्तक कॉर्टिन (cortin) व मीठ हीं दिल्यानें फायदा वाटतो. टेस्टोस्टेरोननें शरीरांत नत्र राहूं शकतो, नत्र समता वाढते, स्नायूंची वृद्धि होते आणि शक्ति वाढते.

४. **कुशिंगचा रोगः**—ह्याचा शोध १९३२ मधें लागला. ह्यांत स्थूलता फार असते. चेहरा, मान व धड ह्यांवर चरबी फार असते; हातपाय

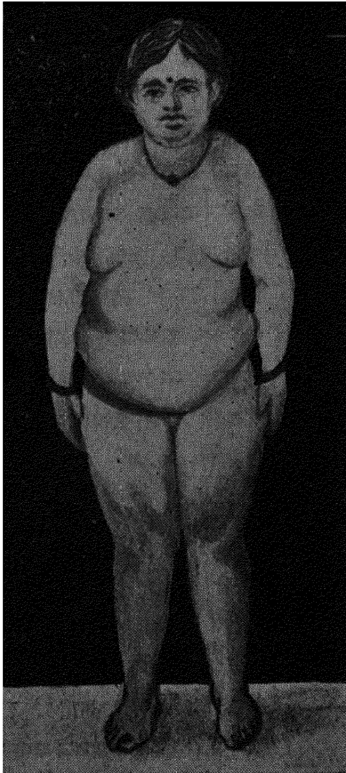


आकृति ६५:—अधोरूहाचे प्रवर्तक कमी झाल्यामुळें स्त्रीत येणारी स्थूलता. ह्यांत कटीर व पाय तसेंच धड ह्यांवर पुरुषांतील प्रमाणें चरबीची समान वांटणी; हात व पाय शरीराच्या मानानें बारीक वाटतात. मासिक पाळी अनेक वर्षें बंदच राहते.

बारीक असतात, खांदे उतरलेले व वाटोळे होतात, पाठींत कळा येतात व लवकरच नपुंसकत्व येतें. चेहऱ्यावर व शरीरावर विशेषतः मुलांत व पुरुषांत फार केस उगवतात, त्वचा निळसर व जाड होते, रक्तदाब वाढतो, शेवटीं उदरांत वेदना फार होतात. रोग सुरु झाल्यापासून पांच वर्षांत मनुष्य मरतोंच. **क्ष किरणोपचार कधींकधीं उपयोगी पडतो.**

अधोरूहाच्या विकृतीचे आणखीहि अनेक रोग आढळतात, पण ते वरच्यांचे भेसळ स्वरूपच होत. ह्यापैकीं कांहीं, जननपूग विभागात वर्णिले आहेत. इतके अनेक रोग पाहिले म्हणजे अधोरूहाचीं कार्यें विविध असल्याची खात्री पटते. ह्याच्या कार्यांना व नियंत्रणांना मर्यादाच नाहींत. राक्षसमूर्ती, वामनमूर्ती व स्थूलता पाहिलीं, म्हणजे शरीरांतील ह्या सूक्ष्म पूगात शरीर विद्रुप करण्याची केवढी जबरदस्त शक्ति असेल ह्याची साक्ष पटूं लागते.

सुदैवानें ह्या विकृति क्वचितच आढळतात. बेफाम घोड्यासारखा तोंडात



आकृति ६६:–अधोरूह व जननपूग ह्यांच्या विकृती मुळें उत्पन्न झालेली स्थूलता, अंर्तजननें द्रियांच्या वाढीचा अभाव, वांझ-पणा, मासिकपाळीचा अभाव हीं येतात. वय वर्षे १५; वजन २८० पौंड.

लगाम घट्ट धरून (आपल्या हातांत सत्ता घेऊन) हा पूग क्वचितच उधळतो; साधारणतः हा आपलें कार्य अत्यंत सोज्वल-पणानें करतो.

स्थूलतेतील इतर विकृतिः—स्त्रीयात मासिक पाळीच्या व आंतील जननेंद्रि-यांच्या विकृति होनात. पुरुषांत षंढत्व येतें व कधींकधीं रेतांत पुरुष-बीज नसतात.

रक्तक्षय, मधुमेह, नसाशूल (neuralgia) हीं असतात. स्थूल शरीराबद्दल लोक आपली चेष्टा करीत असतील ही भावना वरचेवर त्रास देते व कुणी कींव केली कीं अपमान वाटतो.

उपचारः—कारणानुसार चिकित्सा करावी. आहार मर्यादित करावा खरा, पण त्यात आवश्यक प्रथिनें, लवणें व जीवनसत्वें वाजवीपेक्षांहि जास्त द्यावी. **सर्व धान्यें वर्ज्य समजणें व दूध आणि भाज्या–फळें आवश्यक समजणें** हा सोपा मार्ग होय. व्यायाम व विहार सोपे आणि मनोरंजक असावे. स्वतःच्या शरीराच्या गरजा नोकरांकडून करवून घेऊं नये. चालणें

सर्वांत उत्तम. अधून-मधून उपवास करावा व फळांच्या रसांवर आणि पाण्यावर राहावें. शौच्याकडे विशेष लक्ष द्यावें.

पूगोपचार, क्ष किरण, नीलातीत किरण, सूक्ष्म विद्युत लहरी, मृत्तिकोपचार, स्नानें, औषधी झऱ्यांचें पाणी, मालिशोपचार, वगैरे प्रकार तज्ञांच्या देखरेखीखालीं करावे; पण मुख्य विश्वास स्वतःवर व आहार-विहारांवर ठेवावा.

अधोरूह, रोगोत्पत्ती व विद्युतोपचार

पूगोपचारांत हल्लीं आणखी एक विचार-सरणी पुढें येत आहे. पूगव्यूहाचा केंद्र अधोरूह (pituitary) होय. ह्याच्या नैसर्गीक कार्यांत कांहीं बिघाड झाल्यांस इतर अवयवांत अनेक तऱ्हेचे रोग उद्‌भवण्यांस सुरवात होते.

शरीरातील प्रत्येक शालेला पोषणाचे पदार्थ, जीवनसत्वें व प्रवर्तकें (hormones) लागतात व त्या प्रत्येकीच्या गरजा निरनिराळ्या असतात. त्यांच्या गरजेप्रमाणें ह्या पदार्थांचा सांठा शालेंत, त्या करूनहि ठेवतात. सूक्ष्म-दर्शीनीनें दिसणें अशक्य, म्हणून ते ओळखण्यासाठीं निराळेच उपाय योजावे लागतात.

डॉ. सॅम्युएल्स ह्यांनीं हे **सूक्ष्म फरक ओळखण्याची रीत** काढली आहे. कोणत्याहि शालेला प्राणवायू लागतो व तो, ती शाला समीपच्या केशवाहिन्यांतील (capillaries) रक्तगोलकांतून ओढून घेते. ही क्रिया किती झपाट्यानें होते व मंदावंत हे सूर्य-किरणांतील सप्त-रंग तपासण्याच्या यंत्रानें (spectroscope) सहज १०–२० सेकदांत सांगतां येतें. हें मापन **ऊति-श्वसनाची** (tissue-respiration) **तीव्रता** दर्शवितें. साधारणतः, रक्तक्षय, सांसर्गिक व दोषिक ताप, दमा, ह्या परिस्थितींत ही तीव्रता जरा वाढते; हे दोष ओळखतां येणें सहज शक्य आहे.

डॉ. सम्युएल्सच्या मताप्रमाणें शरीरांत मुख्य पूग तीनचः— अधोरूह, घाटापूग व जननपूग; अधोरूहातून दोन प्रकारचे प्रवर्तक-प्रवाह सतत चालू असतातः— १–घाटापूगास उत्तेजन देणारा, तसेंच शरीरांतील सर्वकडचें ऊति-श्वसन व **घडामोड वाढविणारा**, आणि त्याच्याउलट, २:–जननपूगास उत्तेजन देणारा व ऊतिश्वसन तसेंच **घडामोड कमी करविणारा**, ह्या दोन्हींच्या परस्पर-विरोधी क्रियामुळें शरीरांत समता उत्पन्न होते. शरीरांतील अनेक रोग, ही **समता** बिघडली तर उत्पन्न होतात. थकवा, निरुत्साह, चिडखोरपणा व काम न करण्याची प्रवृत्ति हीं सुरवातीची लक्षणें होत.

शरीरांतील इतर पूगांच्या प्रवर्तकांचा ऊति-श्वसनावर कांहीं परिणाम होत नाहीं.

शरीरांत एकाच वेळेला दोन परस्पर विरोधी प्रवर्तकांचा प्रवाह चालू असावा ही अशक्य कोटीतील गोष्ट नव्हे. नसाव्यूहातहि असेच दोन परस्परविरोधी संवेग पाठविणारे विभाग (अनुकंपी व परानुकंपी) आढळतात व त्या दोन्हींच्या उत्तेजनामुळें आंतडी, जठर, हृदय, श्वसन ह्यांच्या क्रिया व्यवस्थित चालतात. **मेंदूच्या तळाशीं** एका लहानशा जागेंत शरीरांतील अनेक अवयवांचे, अंतसर्गी पूगांचे, निद्रा, घडामोड, श्वसन, हृदयक्रिया, इत्यादींचे केंद्र आंढळतात. त्या सर्वांत समता ठेवण्यास त्याहिपेक्षां एक लहान पूग असावा ही शास्त्रीय कल्पना अतिशयोक्तीची नव्हे.

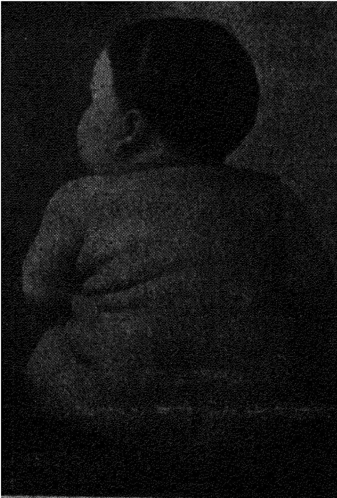
ऊतींत श्वसन केवढ्या प्रमाणांत होतें व त्यांत प्राणवायू किती लागतो हें ह्या वायूचें सप्तरंगांत विश्लेषण करून (spectroscope) अचुक सेकंदांत सांगतां येतें व **आरोग्यावस्थेंत** कांहीं प्राणवायू जळण्यास जो काल लागतो त्याच्यापेक्षां कमी अथवा अधिक काल ह्या विश्लेषणानें दाखवितां येतो. ही ह्या सिद्धांतांतील **निदान पद्धति** (diagnostic method) होय ही पद्धति फार सोपीहि आहे.

उपचार पद्धतीहि अशीच शास्त्रीय योजिली आहे. विद्युत प्रवाहात अत्यंत सूक्ष्म असे प्रवाह असतात व त्या प्रवाहांचा उपयोग (short wave therapy) शरीरांतील अगदीं खोलातील विवक्षित अवयवात असाधारण ऊष्णता उत्पन्न करून व इतर अनेक प्रकारचे **पदार्थ-विज्ञानात्मक उपचार** (physico-therapy) करून, त्यांनुसार फार सूक्ष्म व फार अल्पकाल हे प्रवाह अधोरूहावर सोडतात व अधोरूहाच्या आसमंतात अनेक विख्यात केंद्र असल्यामुळें त्यांवरहि तसाच **समता आणणारा** परिणाम होतो. ह्या उपचारांमुळें त्या भागांतील शालाचें कार्य पुन्हा नैसर्गिक परिमाणावर येतें व रोगप्रवृत्ति नाहींशा होतात. शालांत विकृत चलविचल होण्यास सुरवात होत आहे तोंच, हे उपचार केले तर यशस्वी होतात. रोग विकोपास गेल्यावर, ह्या चल-विचलींहि विकोपास जातात. त्यांस ह्या उपचारांनी तसेंच थोपवून धरतां येतें, पण पुन्हा स्वभाविक स्थितीवर आणणें अत्यंत कठीण असतें; म्हणून अशा विकोपाच्या स्थितींत असे उपचार केल्यास रोग

स्थिरावतो; क्वचित वेळां लक्षणें कमीहि होतात, आराम वाटतो, मृत्यू अत्यंत दूरावतो, पण रोग अजीबात जात नाहीं येवढेंच.

हे विद्युत-प्रवाह मापतां येतात; योग्य सूक्ष्मतेचे किंवा योग्य तीव्रतेचे आणि ठरीव कालपर्यंत ते देतां येतात म्हणून ह्यांची मात्रा (dose) सहज समजण्यासारखी आहे. हल्लीं (१).—मानसिक (pscychic), अदृश्य व अव्यक्त रोग व (२).—मेंदूचे दृश्य आणि व्यक्त रोग (mental diseases); ह्यात अत्यंत सूक्ष्म विद्युत प्रवाह सुरू होतात ते मापून, रोगाचें साधारण निदान (electro-encephalography) करतात, त्याच पद्धतीवर तसल्याच सूक्ष्म विद्युत प्रवाहांनी उपचार करण्याची ही पद्धति आहे.

पूगांच्या विकृतींत, तसेंच इतर अनेक अनुवंशिक (hereditary) रोगांत त्या अवयवांत अथवा पूगांत अर्भकावस्थेतहि थोडी तरी असमता असतेच; पण ही ओळखण्यास मार्ग नसतो; ही असमता कालांतरानें, कधीं बालपणांत कधीं तारुण्यांत कधीं उतार वयांत विकोपास जाऊं लागली कीं, रोग दिसूं लागतो व रोग दिसण्यासारखा नसेल तर लक्षणें उद्‌भवतात **कर्कग्रंथी (cancer) असात्र अनुवंशिक पण उतारवयांत होणारा रोग होय; मधुमेह हा मध्यवयांत होणारा रोग; घाटापूगाचे रोग हे बालवयांत होणारे रोग होत.**



आकृति ६७:- दीड वर्षाचें ४० पौंड वजनाचें बालक; अधोरुहाच्या विकृत प्रवर्तकाचे परिणाम.

जठरातील अथवा आंतड्यातील व्रण (ulcer) अथवा इतर विकृति, गर्भाशयाचे

तंतुगंड (fibroma), अंडाशयाचे जलगंड (cystoma), पुरस्थिताची अतिवृद्धी (prostate hypertrophy) मूत्राशयाचे व आंतड्याचे अंकुरवत ग्रंथी (papilloma), मेंदू रज्जूचे ग्रंथी(glioma), रक्तक्षय, श्वेतकुटींचा आतिशय (leucaemia), हॉजकिनचा लसिकापूगांचा वृद्धि रोग (Hodgkin's disease), हाडांचे व सांध्यांचे कांहीं कालिक रोग बटबटीतडोळ्यांचा घाटापूग वृद्धि रोग (exophthalmic goitre), मधुमेहासारखाच मूत्रलवृद्धिरोग (uric, acid diathesis), मेंदूचें वेड लागण्याचे रोग (mental diseseases), हे सर्व रोग कर्कग्रंथीसारखेच अनुवंशिक समजले जातात, आणि त्यांच्या सूक्ष्म प्रवृत्ति विशिष्ठ शालांत गर्भावस्थेतहि असतात. महारोग, क्षय, हे जंतूमुळें उदभवतात, तरी त्यांतहि नुवंशिकता बरीच आढळते.

अधोरुहावर उपचार करतांना घाटापूग-प्रवर्तक व जननपूग प्रवर्तक ह्यांचें परस्पर विरोधी उत्तेजन मिळतें म्हणून, त्याचबरोबर घाटापूग अथवा जननपूग (अंडाशय अथवा मुष्क) ह्यांतूनहि असेच सूक्ष्म विद्युतप्रवाह सोडल्यास जास्त फायदा वाटतो. हे उपचार आठवड्यांतून दोनदा-तीनदां केले तरी पुरे होतात. ह्या रीतीने एकएक महिना उपचार वर्षांतून तीन-चारदां केले कीं असाध्य रोगहि काबूंत येतो.

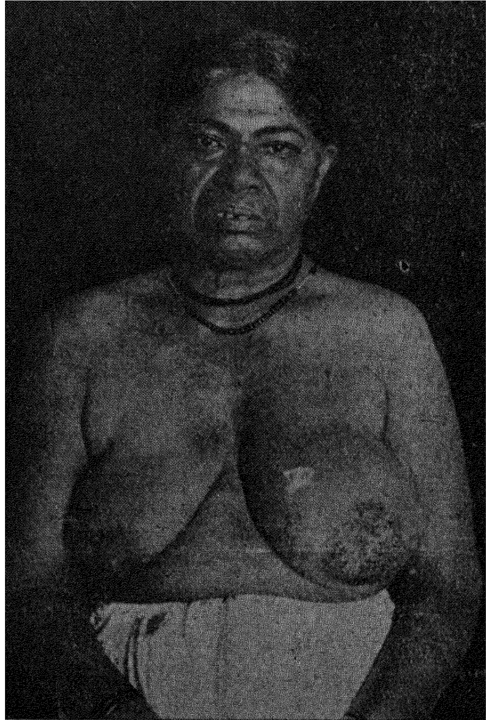
जगांत सध्यां अनेक उपचार-पद्धति प्रचलित आहेत. ह्याचा अर्थ, ती उपचार पद्धति चालू असतांना इतर उपचार करूं नयेत असें नव्हे. ज्यांना संशोधनच करणें असेल त्यांनीं जनावरांवर हा निबंध अवश्य पाळला पाहिजे;



आकृति ६८:- गर्भाशयस्थ ग्रंथी (फायब्रॉइड)

पण माणसांना उपचार करतांना कांही प्रतिबंध नसेल **तर, सर्व पद्धति एकाच वेळेस चालू ठेवण्यास मुळींच हरकत नसते.** निव्वळ शुश्रुषोपचारानें (nursing) ५०% रोगी बरे होतात; त्यांस आहारोपचाराची मदत दिल्यास आणखी जास्त रोगी लवकर बरे होतात; मालिशोपचार, भौतिक उपचार, मानसोपचार, औषधोपचार, ह्यांच्या मदतीनें क्रमाक्रमानें आणखी रोगी लवकर बरे होतात. **डॉ. सॅम्युएलसचे** वर जे **विद्युतोपचार** सांगितले, त्यांच्याहि मदतीस प्रवर्तकोपचार (endocrine therapy) दिल्यास जास्त व टिकाऊ फायदे होतात.

हे सूक्ष्म विद्युत-प्रवाह (short-wave), रुजणारी धान्यें व लहान जनावरें ह्यानांहि उत्तेजित करतात; तीं झपाट्यानें वाढतात व सतेज होतात.



आकृति ६९:—स्तनांतील (डाव्या) कर्कग्रंथी

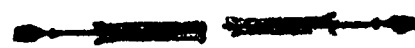
डॉ. सॅम्युएल्सच्यामताप्रमाणें अधोरुहाचे अनेक प्रवर्तक नसून **दोनच प्रवर्तक** (secretions) **मुख्यतः आहेत:–१.–घाटापूगास उत्ते-**

जक व २.–**जननपूगांस उत्तेजक.** हे प्रवर्तक अहोरात्र स्त्रवत असतात व रक्ताभिसरणांत जातात म्हणून कोणत्याहि वेळेला ते मोजण्याचा प्रयत्न केल्यास, ते फार थोडे सांपडतात. पूगाच्या आसपास व पूगांत मात्र त्यांचें परिमाण जरा जास्त असतें.

डॉ. सॅम्युएल्सच्या मतें कर्कग्रंथी सारख्या रोगांवर ह्या पूगांच्या अंत:सर्गांचा परिणाम होतो; पण अजून ह्या उपचारांची नीटशी माहिती नाहीं हल्लीं पुरास्थिताचे (prostate) रोग अथवा त्याचे कर्कग्रंथी ह्यांत अंडाशयाचा प्रवर्तक इस्ट्रिन देतात व त्याचा फार चांगला परिणाम आढळतो. तसाच एक मजेदार व उपयुक्त मार्गदर्शक अनुभव गर्भारपणांतील शेवटल्या सहा महिन्यांचा होय.

मधुमेह, क्षय, कर्कग्रंथी, असे रोग असल्यास गर्भारपणाच्या पहिल्या तीन महिन्यांत व लेकुरवाळ्या स्थितींत ते जास्त उत्तेजित होतात; पण गर्भारपणाच्या दुसऱ्या महिन्यांत त्यांचा जोर बराच कमी होतो व गर्भवतीची प्रकृति सुधारते. तिसऱ्या महिन्यांपासून असाच पण जरा कमी प्रमाणांत परिणाम आढळतो; गर्भवती चांगली सुधारते व आठव्या महिन्यांत निकोपहि दिसते; ही स्थिति पूगांचे प्रवर्तक वाढल्यामुळें येते. गर्भारपणाच्या ह्या कालांतील इतर अनुभव, असेच पूगोपचार सिद्धांतांस पोषक आहेत.

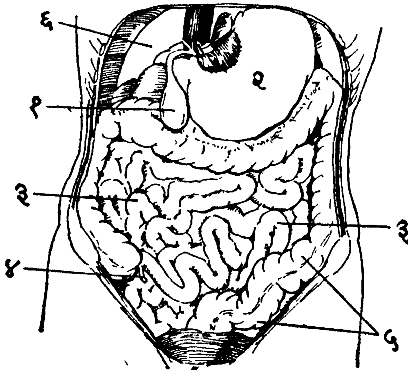
अकाली **वृद्धावस्था दूरावण्यास**, डॉ. सॅम्युएल्सच्या उपचारांनी फार मदत होते.



भाग ८ वा

पचनव्यूह; जीवनाच्या आधारक्रिया

अन्न शरीरांत घेणें, त्यांचें पचन-शोषण करणें व त्याचा उपयोग पोषणासाठीं करून घेणें, त्यांच्या जळणांतून उष्णता व शक्ति उत्पन्न करणे, शरीरांत झीज व मोड-तोड दुरुस्त करणें ह्या जीवरक्षणाच्या मूलकार्यांत प्रवर्तकांना फारसें स्थान नाहीं असें वरवर पाहणारांस वाटेल. स्वादुपिंडाच्या (pancreas) कार्याच्या संशोधनात कांहीं विलक्षण पदार्थ (इन्सुलिन) सांपडला व त्यास प्रवर्तक हे नांव दिलें. अन्नांतील कर्बोदकें (Carbohydrates, पिष्टें व शर्करा) पचविण्याचें मुख्य काम ह्या प्रवर्तकाकडे, इन्सुलिनकडे, येतें. पचनाचे व पोषणाचे विशिष्ठ प्रवर्तक उत्पन्न करणारे पूग नाहींत हें खरें; तरीपण शरीरांतील घडामोडीची तीव्रता, उष्णतेची उत्पत्ति व नियंत्रण करणें सर्वथैव घाटापूग व अधोरुह ह्यांच्या हातांत आहे. ह्या घडामोडीची तीव्रता अथवा संथता आणि जीवनाची गति कमी जास्त करणें हीं त्यांच्या हातांत आहे. हा ताबा अपरोक्ष होय. ह्या पूगात विकृति उत्पन्न झाल्या म्हणजे त्यांचे जीवनांत स्थान समजूं लागतें; जोंपर्यंत ठीक चालले आहे तोंपर्यंत त्यांच्या अस्तित्वाची व त्यांच्या कार्याची जाणीवहि होत नाहीं.

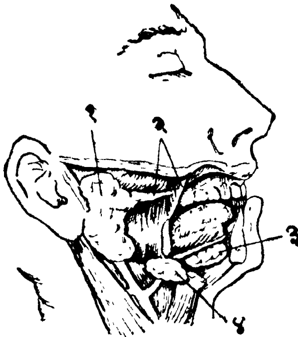


आकृति ७०- उदरांतील पचनाचे अवयव; १.–यकृता मागील पित्ताशय; २ –जठर; ३.–लहान आंतडीं; ४.–मोठ्या आंतड्याच्या सूरवातीचें अंत्रपुच्छ; ५.–गुदाशयावरील मोठें आंतडें; ६.–यकृत.

पचन-व्यूह:– हा मुख्यत: तोंडापासून गुदद्वारापर्यंत नलिकेसारखा आहे व त्यांत मधेंमधें लाळ स्त्रवणारे पूग, यकृत, स्वादुपिंड हे आपले

पचन-रस सोडतात. ह्या नलिकेंत पुष्कळ ठिकाणी योग्य पचनरस सोडण्याची व्यवस्था असते. त्यांची अन्नावर रासायनिक क्रिया होते व अन्नघटक जास्त जास्त सोप्या रचनेचे होतात. दांतांखालीं व आंतड्यांत त्यांस सूक्ष्म स्वरूप प्राप्त होतें; आकुंचन क्रियेनें अन्न एका भागांतून पुढील भागांत सरकविलें जातें व अशा सूक्ष्म अन्नाचें शोषण आंतड्यात सर्वकडे होते.

पचनांत लागणारें सर्व प्रवर्तक व पचनरस ह्या व्यूहांत जसजशी जरूर पडेल तसतसे तयार होतात. **शरीराच्या साम्राज्यांत** त्यांचें हें एक लहानसें स्वतंत्र राज्य आहे. म्हणून एका अर्थी त्या व्यूहातील कांहीं अवयवांना अंत:सर्गी पूग म्हणण्यास कांहींच हरकत नाहीं. हें पूग त्या व्यूहांतील अवयवांत राहून तेथें प्रवर्तक उत्पन्न करतात व जरूरीप्रमाणें ते बाहेर सोडतात. शरीरांत घडणाऱ्या अनंत चमत्कारांत ह्या अंतःसर्गी पुगांतील प्रवर्तकांच्या उपचारानीं अभिमान वाटण्यासारखें महत्वाचें स्थान मिळविलें आहे. जीवनांत पचनव्यूहाचें महत्व इतकें असूनहि, त्याच्या बद्दलचे गैरसमज पाहिले म्हणजे जनतेची कींव करावीशीं वाटते.



आकृति ७१:—कानापुढील लालापूग (parotid); २.–त्याची नलिका व तोंडांत उघडण्याचें छिद्र; ३,४,–जिभेखालील लालापूग.

दांताखालीं अन्नपदार्थ बारीक चिरडले जातात, येथेंच त्यांत लाळ मिसळते व अन्न गिळतां येण्याजोगता त्यांत बुळबुळितपणा येतो. लाळेतील कांहीं स्राव, पिठांचें साखरेंत रूपांतर करतात. येथपर्यंत इच्छेचा ताबा चालतो ह्या पुढें- एकदां घांस गिळल्यावर त्या अन्नावर कोणत्याहि रीतीचा मनाचा ताबा चालत नाहीं, अन्न अगदीं गुदापर्यंत आल्यावर पुन्हा इच्छेनुसारें त्यावर ताबा चालतो व तें शरीराबाहेर फेंकतां येतें,

लालापूग:- लाळ उत्पन्न करणाऱ्या पूगांना कांही प्राण्यांत अनुकंपी नसांकडून

व कांहींत परानुकंपी नसांतून उत्तेजन मिळतें; अधिवृक्काच्या मगजांतील अड्रिनलिन प्रवर्तक असे स्त्राव प्रवृत करतो म्हणून अनुकंपी नसांचा अम्मल लाळ स्त्रवण्यांत जास्त असावा असा अदमास करतात. समाजापुढें अकस्मात भाषण करण्याचा प्रसंग आला म्हणजे कंप सुटतो, तोंड कोरडें पडतें, ह्याचें कारण अनुकंपी नसांकडून लालापूगाकडे संवेग जातात व स्त्राव बंद पडतो. **भावना आणि अनुकंपी व्यूह ह्यांचे संबंध फार दृढ आहेत.** अॅड्रिनलिनमध्यें असे उलट सुलट नसासंवेग उत्पन्न करणारे प्रवर्तक कोणते आहेत ह्याची निश्चिति व्हावयाची आहेत.

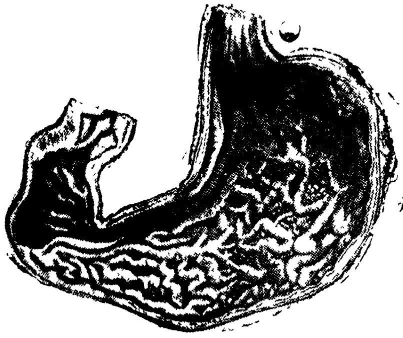
अधोरूहाच्या पाश्चिम भागांतून असेच लाळेचे नियंत्रण करणारे संवेग सुटतात. **घाटापूगाचे प्रवर्तक** लालास्त्राव उत्तेजित करतात. अनुकंपी व परानुकंपी नसा ह्या प्रवर्तकांमुळें उत्तेजित होतात म्हणून ह्यांचेहि निश्चित कार्य सांगणें कठीण आहे. इन्शुलिनचाहि असाच उत्तेजक परिणाम होतो.

लालापूगांतून बाह्य स्त्रावां व्यतिरिक्त अंतःस्त्रावी प्रवर्तक असावेत असाहि शास्त्रज्ञांचा समज आहे.

लाळ स्त्रवणाऱ्या पूगांपासून पचनव्यूहाचे सर्व भाग नसाव्यूहाच्या अनैच्छिक (involuntary) भागाच्या हुकमतीनें चालतात; ह्या भागांतहि दोन प्रकार आहेतः- अनुकंपी व परानुकंपी; अनुकंपी नसाव्यूहामुळें आंतड्यांची आकुंचनें स्थिरावतात; परानुकंपीमुळें तीं वाढतात. अधिवृक्काच्या मगजातील प्रवर्तक व अनुकंपीव्यूह ह्यांचे फार दृढ संबंध दिसतात म्हणून इतर पूगांतील प्रवर्तकांचे व परानुकंपीचेहि असेच दृढ संबंध असावेत असा तर्क धांवतो. स्वादुपिंडांतील इन्सूलिन व परानुकंपी नसाव्यूह ह्यांचे असेच संबंध असावेत हा समज दृढ करण्यास कारणेंहि आढळतात.

प्रवर्तकांची पोषणावर क्रिया अन्न घेण्याच्या अगोदरहि उत्पन्न होते. परघाटापूग (पॅराथायरॉइड) काढून टाकल्यास, प्राण्यांत खट लवणांबद्दल फार इच्छा बळावतात. अधिवृक्कांच्या प्रवर्तकांत दोष उत्पन्न झाल्यास, लवणांबद्दल अशीच भूक बळावते. इन्शुलिन प्रवर्तकांचा भूक उत्पन्न करण्याविषयीं असाच परिणाम आढळतो, म्हणूनहि कदाचित पोषण वाढतें. अन्न पदार्थांची आवड-निवड अशाच प्रवर्तकांमुळें उत्पन्न होत असावी, असें गृहित धरल्याशिवाय **आवडी-निवडींची उपपत्ति** लागत नाहीं

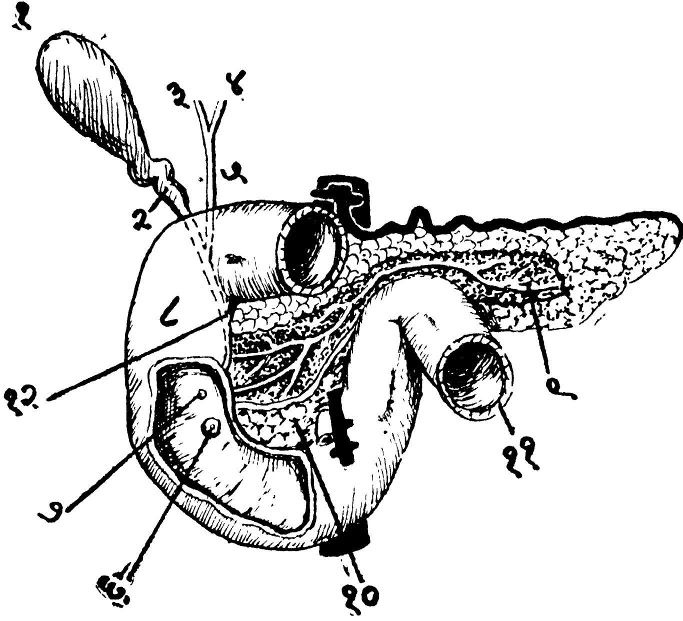
जठरांत ३ शेर (१०० औंस) पर्यंत संचय होऊं शकतो व त्यापैकीं थोडथोडा व योग्य भाग पुढील द्वादशनींत सरकतो; ह्यामुळेंच दिवसांतून दोन-तीन जेवणें जरी घेतलीं तरी, चोवीस तास पचन-क्रिया चालू राहण्याची योजना होते. **द्वादशनींत** अन्नाचे कण आणखी फुटतात व येथेंच यकृताचे पित्तादि स्त्राव (secretions) व स्वादुपिंडाचे स्त्राव सोडले जातात, **प्रवर्तकांचा प्रभाव** येथून सुरू होतो.



आकृति ७२:—जठर व त्यांतील त्वचेच्या सुरकुत्या. अन्नानें जठर फुगल्यास ह्या सुरकुत्या जातात.

जठरांत पहिल्या भागांत अन्न सांठवलें जातें; पुढील भागांत तें वाकडे तिकडे घुसळलें जातें. येथेंच हायड्रोक्लोरिक अम्ल व पेपासिन हे पचनरस आणि मंड (ferments) जठराच्या अंतःत्वचेंत तयार होतात, ते त्याच्यांत पूर्णपणें मिसळतात व अन्नाचें बरेचसें पचन करतात. येथेंच रेनिन मंड दुधाचें दही करतो. नंतर अन्न आंतड्यात सरकतें व तेथें स्वादुपिंडाचे पचनरस व यकृताचा पित्तरस त्यांत मिसळतात. अन्नाची विक्रिया पूर्वी अम्ल होती ती आतां क्षारीय होते व स्वादुपिंडाचे तीन नवे मंड अन्नांत येथें मिसळतात. आतड्यांत अन्नाचें शोषण होते व आंतड्यांतून प्रवास करतांना तेथून स्त्रवणारे पचनरस त्यावर क्रियाहि करतात. आंतड्यांतलि अत्यंत सूक्ष्म जंतूंची क्रिया अन्नावर होऊन त्यांतील कण आणखी सूक्ष्म होतात. मोठ्या आंतड्यांत पचन मंदावतें व शोषण पुष्कळ होतें. राहिलेला न पचणारा व न शोषला गेलेला भाग गुदाशयांत जमा होतो

जठरांत अन्न गेल्याबरोबर नसाव्यूहातील संवेगांमुळें जठरस्त्राव सुरु होतात. अन्नाची आठवण अथवा दर्शन झाल्यास तोंडास पाणी सुटतें व जठरात आग भासेत; ह्याला भुकेचे रस (appetite juice) म्हणतात. अन्न



आकृति ७३:—जठराचा पुढील भाग द्वादशनी, ह्यांतील अन्न पचनास लागणारे स्राव; १.–पित्ताशय; २.–पित्तनाडी; ३, ४, ५, पित्त नलिकांच्या परस्पर शाखा, ६, ७,–स्वादुपिंडाचे पचन-रस द्वादशनींत येण्याचें द्वार; ८.–द्वादशनी: ९, १०–स्वादुपिंड; ११.–लहान आंतडें; १२.–पित्तनाडीचें आंतड्यांतील द्वार.

जठरांत चार तास राहतें, पण हे नसासंवेग फार तर दहा पंधरा मिनिटेंच चालू असतात; ह्यानंतरचे स्राव प्रवर्तकांच्या रासायनिक क्रियेमुळें होत अन्नापासून पचनांत उत्पन्न होणारे निरानिराळे सोप्या रासायनिक रचनेचे पदार्थ (secretagogues) एक प्रकारचे **जठर-रसांचे प्रवर्तकच** होत; ह्यांचा परिणाम जठरपूगांवर होऊन पचन-स्राव प्रत्यक्ष उत्पन्न होतात. हेच प्रवर्तक रक्ताभिसरणांत जाऊन जठररस उत्पन्न करणारे प्रत्यक्ष प्रवर्तक उत्पन्न करतात, ह्यांस **गॅस्ट्रिन** म्हणतात. हें रक्ताभिसरणावाटें सर्व शरीरांत जातें पण त्यांतील जठरांत परत येणारा तेवढाच भाग प्रत्यक्ष प्रवर्तकाचें काम करतो.

शरीरांत इतर ठिकाणीं उत्पन्न होणारे प्रवर्तक जठररस स्रवण्यावर कांहीं परिणाम करीत नाहींत; पण इतर प्रवर्तकांत विकृती उत्पन्न झाल्यास शरीरांत जीं रोग-लक्षणें उत्पन्न होतात, त्या विकृति उत्पन्न करण्यात गॅस्ट्रिन प्रवर्तकाचाहि भाग असतो. जठराच्या पहिल्या अर्ध्या भागांत **एन्टेरोगॅस्ट्रोन** (enterogastrone) प्रवर्तक उत्पन्न होतो व त्यानें जठराचा अम्लरस कमी होतो किंवा बंदहि पडतो; **तशाच क्रिया घडविणारा प्रवर्तक, यूरोगॅस्ट्रोन** (urogastrone) मूत्रांत आढळतो.

पचनाच्या ह्या दुसऱ्या टप्प्यांत, पचनाची व स्वतःकरितां लागणारे प्रवर्तक स्रवण्याची जबाबदारी जठरच पत्करतो.

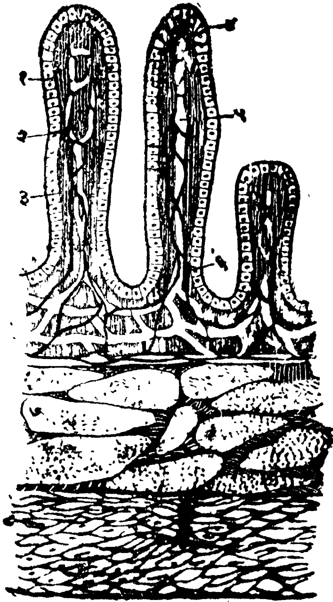
जठराच्या आकुंचनक्रिया थांबविणारा प्रवर्तक अधिवृक्कातील ॲड्रिनॅलिन खरा; पण मनुष्य भावनावश झालाच तर ह्या प्रवर्तकाचा परिणाम दिसतो. स्वादुपिंडातील **इन्स्युलिन प्रवर्तकामुळें** जठराची आकुंचनें उत्पन्न होतात व ह्यामुळें भूक वाढते.

तिसऱ्या, द्वादशनीच्या (dudenum) **टप्प्यांत** पचनाची सूत्रें नवीन मालकांच्या हातांत जातात. स्वादुपिंडांचे पचनरस सुटण्यासाठीं द्वादशनींत **सिक्रेटिन** (secretin) प्रवर्तक तयार होतो, व ह्याच्याहि स्रवणास उत्तेजन मिळण्यासाठीं तेथील शालांत **प्रोसिक्रेटिन** प्रवर्तक अगोदर तयार होतो. हे प्रत्येकीं, रक्ताभिसरणांत जाऊन स्वादुपिंडास व यकृतास उत्तेजन देतात व त्यांचे बहिःस्राव व अंतःसर्ग (प्रवर्तक) स्रवण्यास उत्तेजन मिळतें. ह्या अग्रगामी प्रवर्तकांचें उत्सर्जन होण्यास, नसाव्यूहाची व मनोविकारांची जरूर नसते, हें **बेलिस आणि स्टार्लींग** ह्या दोन प्रकृति-विज्ञान शास्त्रज्ञांनी दाखवून दिलें व प्रवर्तकाच्या संशोधनास नवीन दिशा दिली. स्वादुपिंडांत **कॉलिसिस्टोकिमिन** (cholecystokimin) प्रवर्तकहि तयार होतो व त्यानें यकृतांतील पित्त-स्रवणास उत्तेजन मिळतें. स्वादुपिंडाचा इन्शुलिन प्रवर्तक प्रख्यात आहे.

यकृतास सिक्रेटीनचे उत्तेजन लागतें; त्याशिवाय **यकृताचाहि विशिष्ठ प्रवर्तक** असतोच; त्यानें पित्तस्रवण व इतर क्रिया सुरु होतात.

चवथ्या आंतड्यांच्या टप्प्यांत, तेथील अंतर्त्वचेंत नवीन प्रवर्तक (entero-kinin—एन्टरोकायनीन) उत्पन्न होतात, व सेक्रोटिन आणि

यकृतांतील प्रवर्तक ह्यापेक्षां हे भिन्न असतात। येवढेच प्रवर्तक सध्यां निश्चित झाले आहेत. आणखीहि प्रवर्तक आंतड्यांत आहेत, पण त्यांचें स्वरूप अजून निश्चित व्हावयाचें आहे. हे सर्व, अन्नाचे कण बारिक करतात, ते पचवितात, व त्यांचें शोषण करवितात.



आकृति ७४:—आंतड्याच्या आंतील त्वचेवरचे अन्नपचन व शोषण करणारे गुच्छ (villi). आंत रक्तवाहिन्या; खालीं बिरलोती व सर्वांत खालीं स्नायूंचा थर.

लहान आंतड्यांत अन्नास आतां बारीक काल्याचे रूप येतें, हा काला (chyme) त्याच्या भिंतीतील थरांतून लसिकाभिसरण व्यूहांत शिरतो व खऱ्या पोषणास सुरवात होते. तेथून **मोठ्या आंतड्यांत** अन्न जातें, तेथें पचनशोषण होतेंच व तेथून तें गुदाशयांत येऊन वेळावेळानें बाहेर पडतें.

आंतड्यांचें आणखी एक कार्य अन्न पुढें सरकविणें होय. अनैच्छिक स्नायूंच्या **ह्या क्रियेंत प्रवतकांचें बरेच अंग आहे. घाटापूग व अधिवृक्क** ह्याचे प्रवर्तक ह्या क्रिया उत्तेजित करतात किंवा कमी करतात. भीतीनें जुलाब होणें किंवा धसका (शॉक) बसल्यास आंतड्यांची आकुंचनें बंद पाडणें हें अधिवृक्काच्या प्रवर्तकांमुळें होतें. **जीव-रक्षणासाठीं ह्या प्रवर्तकांचे प्रयत्न सदैव चालू असतात.**

इतर पूगातील प्रवर्तकांचा पचनव्यूहावर प्रत्यक्ष परिणाम कांहींच होत नाहीं.

सर्व शरीरावर जे चांगले परिणाम होतात, त्यांतच पचनव्यूहाचा फायदा होतो व याच्या क्रिया नीट चालतात.

शरीराच्या पचनादी मूलभूत क्रियांचें नियंत्रण प्रवर्तकांमुळेंच होतें; त्याच अवयवांत हे प्रवर्तक उत्पन्न होतात; अवयवांना उत्तेजन देतात व आसमंतांतील गरजा भागवितात. पचनव्यूहांत ह्या कार्यासाठीं निराळी पूग-योजना नाहीं. अंतर्त्वचेच्याच शालांत ते उत्पन्न होतात, व कधीं रक्ताभिसरणांतून, कधी जवळच, खेर पचनाचे स्राव सुरू करवितात. सव्वीस फूट लांबीच्या पचनव्यूहाला एकाच ठिकाणीं पूगसमूह असून भागणें शक्य नाहीं, म्हणून अशी विस्तृत योजना निसर्गानें केलेली दिसते.

पचनक्रियांचें नियंत्रण अनैच्छिक (involuntary) **नसाव्यूहा-कडे** असतें; ह्या व्यूहाचे दोन विभाग आहेत:—१ **अनुकंपी** (sympathetic) व २.—**परानुकंपी** (parasympathetic) अनुकंपी व्यूहामुळें पचनक्रिया मंदावते; परानुकंपामुळें ती थोडया वेळांत आटोपते. अनुकंपी व्यूहाला प्रवर्तकांची बरीच मदत होते व अधि-वृक्काशीं त्यांचे संबध फार दृढ असतात; ह्यातील प्रवर्तकांमुळें अनुकंपी नसांचे फार उत्तेजन होतें.

पचनाच्या प्रत्येक अवस्थेंत प्रवर्तकांचा हातभार लागतोच, व त्यांच्या उत्तेजनानें जनावरात तरी त्याना ज्या **अन्नाची जरूरी असते त्यांची निवड करण्यास हे प्रवर्तक प्रोत्साहन देतात.**

पचनव्यूहांत **नसाव्यूहाचें नियंत्रण** फार थोडें व दूरवरून होतें. योग्य परिस्थिति व आरोग्यवान स्थिति असलीं म्हणजे आंतड्यांतील प्रवर्तक आपापलें कार्य करतील व पचनास मदत करतील असा आत्मविश्वास ह्या नसाव्यूहांत असतो; म्हणून आरोग्य बिघडलें कीं पचन व्यूहहि निकामी होतो.

वंशरक्षणासाठीं लागणाऱ्या दोन मुख्य क्रिया प्रवर्तकांच्या प्रेरणेनें होत राहतात:—जगण्यासाठीं पचनव्यूहाचें नियंत्रण व उत्तेजन, आणि **वंशसातत्या-साठीं** विशिष्ठ पूगरचनेमार्फत नियंत्रण. अशा विविध व विस्तृत पूगरचनेमुळें रोग, अपघात ह्यांचे दुष्परिणाम भोंवत नाहींत व पूगांचा कांहीं भाग निकामी झाला अथवा काढून टाकावा लागला, तरी त्या पूगाचे अवशेष भाग व इतर पूग जीवनांच्या आवश्यक कार्यासाठीं पुढे सरसावतात. आंतडयांचे भाग काढून टाकले तरी पचन, शोषण व पोषण अबाधित चालूच राहतें.

प्रवर्तकांचे औषधी उपयोगहि आहेत. इन्शुलिनचा उपयोग आतां प्रख्यात आहे. **सिक्रेटिनचा** उपयोग रक्तक्षयांत रक्तोत्पत्तीसाठीं होतो. आंतड्यातील प्रवर्तकांची पचनासाठीं कृत्रिम जरूर न लागण्याचें कारण ह्या पुगशाला सर्व आंतड्यांत पसरलेल्या असतात हें होय. पचनाच्या कितीहि वाईट विकृति झाल्या तरी ह्यांच्या कात्रिम औषधांची जरूरी पडत नाहीं. **पचनाच्या विकृती प्रवर्तकांच्या दोषांमुळें, अतिरेकामुळें अथवा अभावामुळें उत्पन्न होतात, असें कोठेंहि अनुभवास आलें नाहीं.**

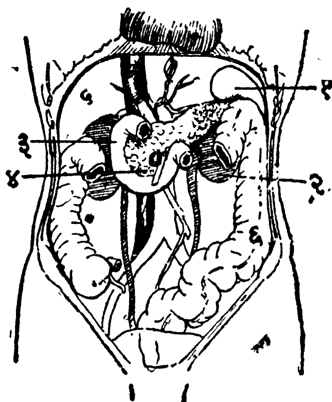
इन्शूलिन व मधुमेहावरील अद्वितीय विजय

मधुमेहः—इसवी सनापूर्वी पाश्चात्यांना ह्या रोगाची माहिती होती. **डायबेटिस ह्या शद्वाचा अर्थ पाणी काढण्यासाठी** यू आकाराची (siyhon)**नळी** होय. शरीर ही नळी ,एका वाटेनें पाणी आंत घेते व मूत्रावाटे तें बाहेर टाकतें म्हणून त्यास नळीची उपमा दिली. हें मूत्र गोड असतें हें आयुर्वेदीयांनी ख्रिस्तशकापूर्वी ओळखलें. डायबेटिसचें पूर्ण नांव ग्रीक लोकांनीं **मेलिटस** (मेली=मध) शद्व लावून केलें. पन्नास वर्षांपूर्वी स्वादुपिंड काढून टाकलेल्या कुत्र्यांच्या लघवीवर माशा फार बसत; तेव्हां ती गोड असावी असा तर्क जर्मन डॉक्टर मिनकौस्की यानें बांधला व त्यानुसार प्रयोग सूरु केले.

मिनकौस्की (Minkowski) आणि **फॉन मेहरिंग** (Von Mehring) ह्या दोन जर्मन डॉक्टरनीं स्वादुपिंडाचा (pancreas) उपयोग सिद्ध करण्यासाठीं हा पिंड १८९१ सालीं कुत्र्यांतून काढून टाकला. लवकरच ह्यांत मधुमेहाची लक्षणें दिसूं लागलीं व योग्य उपचारांच्या अभावी तीं कुत्रीं मेली. स्वादुपिंड खायला देऊन कांहीं उपयोग झाला नाहीं. १९०० च्या सुमारास स्वादुपिंडाच्या अर्कांतून विषारी प्रथिन पदार्थ काढून टाकून त्वचेखालीं अंतःक्षेपण करून पाहिलें. मूत्रांतील शर्करा कमी झाली, पिष्टपदार्थ पचूं लागले पण ह्या अंतःक्षेपणामुळेंच मृत्यू येऊं लागले. स्वादुपिंडात पिष्टांचें व शर्करांचे पचन करणारा प्रवर्तक असावा ही कल्पना आतां आली, पण तो शुद्ध बिनविषारी कसा करावा ह्याला उत्तर सांपडलें नाहीं.

इ. स. १९२१ सालीं **बॅन्टिंग, मक्लाऑड व बेस्ट** ह्या कानडा देशांतील डॉक्टर त्रयींनीं स्वादुपिंडातीलच इतर पचनरस, पिष्ट व शर्करा यांचें

पचन करणाऱ्या प्रवर्तकाचा नाश करतात हें सिद्ध केलें. हा प्रवर्तक स्वादुपिंडातच असलेल्या **लँगरहॅन्सच्या** बेटांत (insule) उत्पन्न होतो म्हणून त्यास **इन्शुलिन** नांव दिलें.



आकृति ७५:—उदरातील स्वादुपिंडाचें स्थान. १.–प्लीहा; २.–डावा मूत्रपिंड; ३.–द्वादशनी, ४.–स्वादुपिंड ५.–यकृत; ६.–गुदाशयाकडे जाणारं मोठें आंतडें.

स्वादुपिंडातून तीन महत्वाचे बहिःस्राव बाहेर पडतात व त्यांची क्रिया प्रथिनें, मेद व शर्करा ह्यांवर होते. त्याशिवाय तेथील विशिष्ठ शालात इन्शुलिन हा प्रवर्तक उत्पन्न होतो, त्यानें पिष्ठांची व साखरेची घडामोड योग्य तऱ्हेनें होते व शरीरास त्यांचा उपयोग होतो.

कधींकधीं स्वादुपिंडांत विकृति नसते; इन्शुलिन नीट स्त्रवतो पण त्याचा नाश करणारे प्रवर्तक शरीरांत फार उत्पन्न होतात त्यामुळें मधुमेह होतो! शरीर हें एक गूढ आहे; हें उकलण्यास अजून अनेक शतकेंहि लागतील.

इन्शुलिनचा अकस्मिक शोध लागल्यापासून मधुमेह रोगाची भीति नाहींशी झाली आहे. एकदां माहिती मिळाली कीं स्वतःलाच इन्जेक्शनें घेऊन योग्य औषधोपचार करतां येतात. प्रवर्तकांच्या उपयुक्ततेचें उत्तम उदाहरण हल्लीं इन्शुलिन होय. पिष्टाचें व शर्करांचें पचन लाळेतील व स्वादुपिंडातील इतर रसांमुळें होतें व शरीरांत ग्लूकोझ शर्करा म्हणून हे पदार्थ शिरतात. तसेंच ही शर्करा रक्तांत जास्त झाल्यास, यकृतांत ग्लायकोजेन ह्या पिष्टरुपांत त्यांचा संचय करण्यासाठीं इन्शुलेन प्रवर्तक आवश्यक आहे. तो नसला तर रक्तातील शर्करेचा उपयोग व संचय करतां येत नाहींत. ती मूत्रपिंडावाटे बाहेर पडते व बाहेर पडतांना ह्या पिंडांत शोथाहि (inflammation) उत्पन्न होतात. मधुमेहांत मूत्रपिंड-शोथ मोठी आपत्ति होय. मूत्रपिंड काम करीनासा झाल्यास

शरिरांत इतर विषें सांचतात, त्यांच्या विषबाधेची लक्षणें उत्पन्न होतात व अखेरीस तीं प्राणहि घेतात.

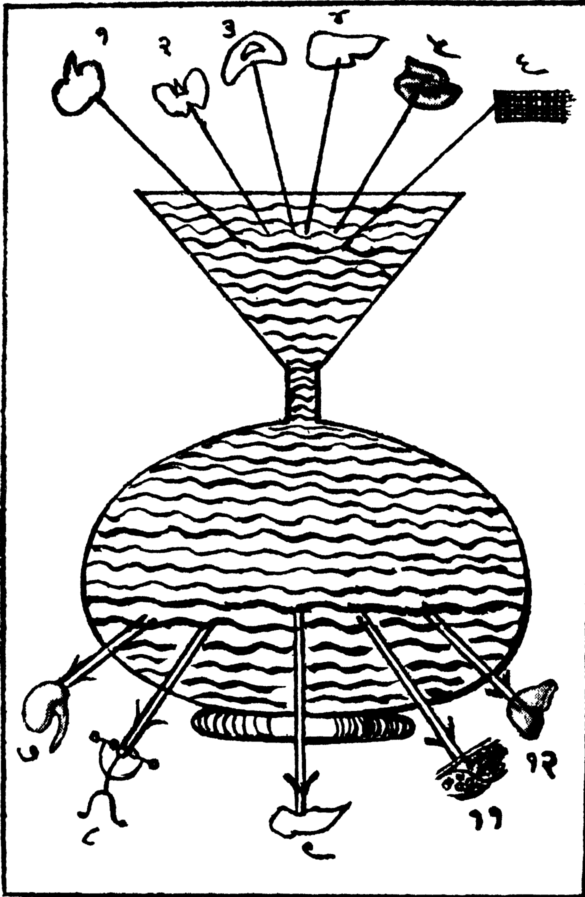
मधुमेहाच्या उपचारांत तीन धोरणें संभाळावी लागतातः—श्रम कमी करावयचे व १:—आहारहि त्याप्रमाणें कमी करून बेतावर आणून ठेवायचा; २:—पिष्टें व शर्करा पचविण्यास जड जातें, म्हणून तींहि बरीच कमी करायची व ३:—जी पिष्टें घ्यावींच लागतात त्यांचें पचन करण्यासाठीं योग्य प्रमाणांत इन्शुलिन द्यायचें. कांहीं दिवसांनी पिष्टें व आहार वाढवावयाचा, इन्शुलिनची मात्रा वाढवावयची व मनुष्यास जरा जास्त, पण पूर्वीपेक्षा कमीच, श्रम करण्यास परवानगी द्यायची. मधुमेह रोग स्वादुपिंडातील इन्सुलिन उत्पन्न करण्याची शक्ति जाते म्हणून होतो; त्यावर एकच इलाज कृत्रिम इन्शुलिन होय; ह्यांचें अंतःक्षेपण केलें तरच ह्याचा उपयोग होतो.

इन्शुलिनच्या योगानें शरीरांत पिंठाची मोड सारखी होत, शर्करेचा पुरवठा सतत चालू राहतो व अन्न अनेकदां घेतलें तरी चालतें. ह्या शर्करेच्या जळणानें जीवनरस व प्राथिन पदार्थ ह्यांची बचत होते म्हणून इन्शुलिन हा शरीरास अत्यंत उपयुक्त पदार्थ होय.

इन्शुलिन देतांना फार जपावें लागतें. मात्रा जास्त झाल्यास शर्करेच्या अभावाचीं निराळींच लक्षणें उत्पन्न होतात. रक्तांतील शर्करा कमी होते, तेव्हां उष्णता व शक्ती ह्यांचें उत्पादन कमी होतें, मनुष्य बेशुद्ध पडतो, झटके येतात व त्यांतच मरतो; ग्लूकोझ शर्करा दिली किंवा तिचें अंतःक्षेपण केलें कीं लगेच मनुष्य सावध होतो व झटके थांबतात. स्वादुपिंडांतून ह्या नैसर्गीक प्रवर्तकांचा स्राव जास्त उत्पन्न होत असल्याची लक्षणें कधींकधीं आढळतात. मुख्यतः पचन बिघडतें. अशा परिस्थितींत थोडें गोड खाल्लें कीं रोग-लक्षणें जातात.

इन्शुलिनचें इतर उपयोग सांपडत आहेत. अशक्त माणसांचें किंवा **क्षयी रोग्यांचें पोषण वाढविण्यासाठीं** शर्करेचा उपयोग जास्त व्हावा म्हणून इन्शुलिनचें अंतःक्षेपण करतात. **शिझोफ्रेनिआ** (schizo phrenia) ह्या वेडाच्या प्रकारांत मनुष्य स्वतःची भलतीच समजूत करून घेऊन त्याचविषयीं विकृत विचार करीत राहतो, तेव्हां इन्शुलिन देऊन रक्तशर्करा कमी करवितात व त्यास अगदीं मृत्यूच्या द्वारांत आणून सोडतात. ह्यांतून वेडा रोगी सावध झाला म्हणजे तो पुष्कळ अंशांनीं बरा झालेला आढळतो.

नसाव्यूहाच्या कांहीं विकृतींत भूक जाते (anorexia nervosa)



आकृति ७६:—शरीरातील ग्लुकोज साखरेच्या संचयावर व घडा-मोडीवर, १.—अधोरूह २.—घाटापूग, ३:—अधिवृक्क, ४:—यकृत, ५:—आंतर्डी, ६:—स्नायू, ह्यांतील प्रवर्तकांचे परिणाम; व त्या साखरेचें ७:—मूत्रपिंडावाटे स्त्रवण, ८:—स्नायूंत जळण, ९:—स्वादुपिंडातील इन्शुलिनमुळें ग्लायकोजेन, ११:—चरबींत रूपांतर, १२.—यकृतांत सांठा.

तेव्हां जवणाच्या अगोदर इन्शुलिन दिल्यास पचन जास्त होतें व वजन वाढतें.

मानस विकृतीतील एका खिन्नतेच्या प्रकारांत (dementia praecox) इन्शुलिन अत्यंत प्रमाणांत दऊन व रोग्याला दोन-तीन तास बेशुध्द ठेवून बरें करण्याचा प्रयत्न करतात व यांत यशहि येतें. असें कां व कसें होतें ह्याचें कारण कुणालाच माहीत नाहीं; होतें खरें !

अधोरूहाच्या प्रवर्तकांचाहि परिणाम मधुमेहांत आढळतो. हें प्रवर्तक इन्शुलिनचे परिणाम कमी करतात व इन्शुलिन जास्त द्यावें लागतें. ह्या प्रवर्तकांमुळें उंची वाढते व ही विकृती कांहीं मुधुमेही मुलांत अढळते.

अधिवृक्काच्या कवचातील प्रवर्तक इन्शुलिनच्या विरुद्ध क्रिया करतात व रक्तांत शर्करा राहण्यास व ती वाढण्यास मदत करतात. घाटापूगाचे प्रवर्तकहि इन्शुलिनच्या क्रियेला मदत करतात. गर्भार स्त्रियांना मधुमेह असल्यास-म्हणजे निसर्गतः इन्शुलिन प्रवर्तक कमी असल्यास–अंडाशयातील इस्ट्रिन प्रवर्तक कमी होतो, मधुमेही स्त्रीचें मूल पूर्ण वाढत नाहीं व अकाली मरतें.

इन्शुलिनचा शोध पेनिसिलीन इतकाच महात्वाचा आहे. ह्यांच्या मुळें रोग शमतो येवढेंच नव्हे तर मृत्यूची भीति जाते व ह्या दान्हींमुळें मनुष्यास अनेक उपाधींवर विजय मिळवितां येतो.



भाग ९ वा

शरीरपोषण व प्रवर्तक

शरीर–पोषणाच्या विकृति दोन प्रकारच्या कारणांपासून उद्‌भवतात १:– कमी किंवा फार खाणें व खाण्यांत समतोलपणा नसणें; आणि २:-पूगल्यूहांत उत्पन्न होणाऱ्या प्रवर्तकांतील लहान मोठे फेरबदल. कधीं कधीं ह्या कारणांची सर-मिसळहि आढळते. अन्नपदार्थांपासून प्रवर्तकांचे घटक उत्पन्न होतात म्हणून प्रवर्तकांच्या योग्य उत्पत्तिसाठीं अन्नांत ते घटक असावयास पाहिजेत. जर नसले तर कदाचित पोषण येवढें बिघडायचें नाहीं पण प्रवर्तक अगदीं निरूपयोगी होऊं शकेल. योद (आयोडीन) हा घाटापूगाच्या प्रवर्तकाचा (thyroxin) एक अल्प पण आवश्यक घटक आहे; पण तो नसला तर प्रवर्तकाचें रूप बदलतें घाटापूग विकृत होतो व ह्या न्यून–प्रवर्तकाचे शरीरपोषणावर फार परिणाम दिसतात. खट लवण व परघाटापूग ह्यांचेहि संबंध असेच निकटचे आहेत. अन्न फार झाल्यास स्थूलता येते खरी; पण तसल्याच स्थूलता अधोरूहाच्याहि विकृति झाल्यास, उत्पन्न होतात. आहार योग्य केला कीं प्रवर्तक योग्य होतात. कधीं कधीं प्रवर्तकांची मदत घेऊन स्थूलता घालवावी लागते.

शरीर पोषणाच्या विकृतींची कारणें तीन आहेत १:–कमी शरीरपोषण (under-nutrition):–२ कुपोषण (malnutrition); ह्यांत जीवनसत्वें, व लवणें कमी असणें; अन्न जास्त असणें वगैरे प्रकार येतात; व ३:–कमी प्रथिनांचें अन्न (hypo-proteinosis), दुष्काळांत पहिला प्रकार आढळतो; दुसरा अज्ञानामुळें उत्पन्न होतो; तिसरा मुख्यतः गरीबीमुळें होय. चांगलीं प्रथिनें मांसल होत व तीं महाग असल्यामुळें घेण्याची ऐपत नसते व पिष्ठ-प्रधान अन्नावर भूकेचें शमन करावें लागतें. शरीराच्या बांधणीसाठीं, वाढीसाठीं व आंतील कार्यासाठीं मांसल प्रथिनांतील ॲमिनो–अम्लें आवश्यक असतात. हिंदुस्थानांत व चीन देशात सध्यां तिन्हीं कारणें आढळतात.

कमी प्रथिनांचें अन्न असल्यास रक्तक्षय (anaemia) होतो, शरीरास सूज येते व शक्ति क्षीण होतात; तरी पण बिनसुजेचा कृशतेचा प्रकार सर्वांनी लक्षांत ठेवावा; हा आपलेकडे विशेषतः स्त्रियांत फार आढळतो. कृशता वाढत चालली कीं १:-सर्व साधारण मृत्युसंख्या वाढते, बाल मृत्यू वाढतात, सांसर्गि-

क रोग विशेषतः बालकांत वाढतात, पचनव्यूहाचे विकार व जुलाब अतिशय आढळतात, **जननसंख्या वाढते व उंची आणि वजन कमी होतात.** मुलांमधें वाढहि खुंटते. योग्य मांसल प्रथिनें मिळाल्यास वाढ चांगली होते. **वाढ ही अनुवंशिक आहे असें समजण्याचा अजूनपर्यंतचा प्रघात होता.** अमेरिका, जपान व स्कँन्डिनेव्हिआ ह्या देशांनी आपली सरासरी उंची आणि वजनहि, प्रथिनांत फेरफार करून, १॥ ते ४ इंच वाढविली ! हिंदुस्थानास हें शक्य आहे. वाढीचे प्रवर्तक अधोरूहात (pitutary) मुख्यतः आढळतात. योग्य अमीनो-अम्लांची प्रथिनें मिळाल्यास हे प्रवर्तक आपले कार्य उत्तम बजावतात.

वजन न वाढण्याचें मुख्य कारण कमती आहार होय.

सांसिर्गिक रोगांत प्रतिकाराची द्रव्यें (antigens) शरीरांत उत्पन्न होतात, त्याकरितांहि उत्तम मासल प्र[illegible] लागतात. ह्या प्रथिनांपासून "गामा-ग्लॉब्यूलिन" हें सर्वोत्तम प्रथिन **बिरलोती व्यूहांतील शालांत** उत्पन्न होते. **गर्भारपणांत** अशीं प्रथिनें न मिळाल्यास गर्भारशी व बालक ह्या दोहींतहि प्रतिकार शक्ति उत्पन्न होत नाही व बालमृत्यू वाढतात.

लसिकाव्यूहातील विविक्षीत लसिकाशालेंत (lymphocyte) हे गामा-ग्लॉब्यूलिनहि उत्पन्न होतात म्हणून ह्या व्यूहाचा शालासर्ग (cytocrine) फार महत्वाचा आहे. अधिवृक्काच्या (adrenal) कवचातील प्रवर्तक व अधोरूहातील अधिवृक्कास उत्तेजन देणारा प्रवर्तक (adrenotropic hormone) हे दोन्हीं, वरील ग्लाब्यूलिन उत्पन्न करण्यास प्रोत्साहन देतात.

दीर्घायुष्य व आरोग्य लाभण्यासाठीं ह्या प्रतिकार द्रव्यांची (antigen) अत्यंत मदत असते म्हणून मांसल अन्नें आहारांत निदान योग्य परिमाणांत असलीं तर अधोरूह व अधिवृक्क ह्यांचे योग्य प्रवर्तकें सुरू होतात व बिरलोती-व्यूहातील (reticulo-endothelial system) शाला, तसेंच लसिका-व्यूहातील लसिकाशाला हे गामा-ग्लॉब्यूलिन पदार्थ तयार करतात.

कुपोषणः—लहान मुलांत जुलाब व अपचन हीं अन्नांत योग्य प्रथिनें नसल्यामुळें मुख्यतः होतात. जुलाब झाल्यास पुष्कळ चांगलेंहि अन्न फुकट जातें व मुलें सुकत जातात. जुलाब हे मुख्यतः जंतूंचे विकार नव्हेत. गरीबी हें कुपोषणाचें मुख्य कारण होय. **मेथिआनीन** (methianine) हें अमीनो अम्ल शरीरांतील अनेक द्रव्यें व प्रवर्तकें उत्पन्न करण्यास आवश्यक आहे. तें मांसल

आहारांत मुख्यतः आढळतें. अशा मुलांत व माणसांत त्वचा कोरडी व रुक्ष असते, हात पाय गार भासतात, रक्ताभिसरण मंदावतें व रक्तदाब कमती होतो. अशी माणसें कधींहि स्थूल होत नाहींत. त्यांस मधुमेह व हृदयाचे विकार होत नाहींत ब त्यांचे जीवनहि रुक्ष, निराशावादी व खिन्न होतें.



भाग १० वा

जीवनसत्वें व प्रवर्तकें

जीवनसत्वें व प्रवतक ह्यांचें रासायनिकदृष्टया साम्य व प्राणिजीवनांत महत्त्व आतां बरेंच समजूं लागलें आहे. तीं नसल्यास जीवन अशक्य होतें; कमती पडल्यास रोगलक्षणें उद्‌भवतात. जीवनसत्वें जास्त झाल्यास तीं अपाय करीत नाहींत; शरीरांत सांठवली जातात किंवा मूत्रातून बाहेर पडतात. प्रवर्तकें मात्र जास्त झाल्यास निराळेच रोग उद्‌भवतात व ते आटोक्यांत आणणें कष्टप्राय होतें.

हे दोन्ही पदार्थ **संयोगवहसारखे** (catalysts) शरीरांत वागतात म्हणून त्यांचें अत्यंत अल्प परिणाम लक्षावधीपट परिणाम घडवून आणतें. शरीरांत जीवनसत्वें व प्रवर्तक एकमेकांस सहाय्य करतात. परघाटापूग आणि ड जीवनसत्व ह्यामुळ खट व स्फुर लवणांची (calcium and phosphorous) घडामोड मर्यादित राहते; इ जीवनसत्वामुळें जननपूग उत्तेजित होतात. क जीवनसत्व अधिवृक्काच्या कवचांत अत्यंत असतो, व अ सत्वामुळें पूगांच्या-शाला कार्यक्षम राहतात.

जीवनसत्व अ हें वनस्पतींत कॅरोटीन म्हणून व प्राण्यांत अ सत्व म्हणून ठिकठिकाणीं आढळतें; फळें, भाज्या (गाजरें), मासे, यकृत, अंड्यांचा पिवळा भाग, लोणी ह्यांत फार असतें. त्यानें अंतःत्वचा व बाह्यत्वचा, व डोळ्यांतील दृष्टिभाग आरोग्यावस्थेंत राहतात व मुतखडे वगैरेंची प्रवृत्ति कमी होते. रातांधळ, दमा, खोकला, वांझपणा ह्यांत त्याचा उपयोग फार होतो.



आकृति ७७:—कोबी, टमाटे, गाजर इत्यादि फळ-भाज्या; जीवनसत्व अ, ब, क साठा.

घाटापूगाच्या बटबटीत डोळ्यांच्या रोगांत १५०–२५०

हजार एकं(unit)अ सत्वाचे दिवसातून दिल्यास फार फायदा होतो. उतारवयांत जननपूगांत होणारे फेरफार सौम्य व मर्यादेनें होतात. अ सत्व कमी झाल्यास, प्राण्यांस खच्ची केल्यावर जसे फेरफार होतात तसलेच अधोरूहांत आढळतात. अधिवृक्कहि अ सत्वाच्या अभावीं सुकतो. गर्भारपणांत व लेकुरवाळ्या स्थितींत अ सत्वाची अत्यंत जरूर असते; तरच गर्भाची व बालकाची वाढ नीट होते.

जीवनसत्व बः—ह्यानें वाढ होते; ग्रंथिनांची, विशेषतः **कर्बोद्कांची मोड** शरीरांत नीट होते; भूक वाढते. हें सत्व किण्व (yeast), धान्यें, अंकुर (embryo), कोंडा, मगज फळें (nuts), हिरव्या भाज्या व फळें ह्यांत आढळतें.



आकृति ७८:—ब सत्वाच्या अभावानें बेरि-बेरी झालेला रोगी.

ब सत्वाच्या अभावीं मधुमेहाची प्रवृत्ति वाढते, मन अस्थिर होतें, भावना लवकर उचंबळतात, रक्तरंग कमी होतात व नसाशूल उत्पन्न होतात. गर्भारपणांत हें सत्व नेहमी-पेक्षां चौपट लागतें; ह्याच्या अभावीं अधिवृक्काचें कवच व मगज भाग वाढतात, हृदय क्षीण होतें व रक्तदाब पडतो.

घाटापूगाच्या प्रवर्तकांस ब सत्व मदत करतें (synergistic) व त्यांस काबूतहि ठेवतें. प्रवर्तक वाढले तरी वजन कमी होत नाहीं. पचनविकार

मंदावतात. ब च्या अभावीं अधोरूह्यांत फेरफार होतात व स्त्रियांत मासिक कमती किंवा बंद होतें.

ब सत्वामुळें ग्राफच्या पेशी वेळेवर पक्व होतात आणि मासिक नेमानें येतें; पुरुषांत कामवासना जागृत राहतात. अ सत्वामुळें योनिमार्ग राठ होत नाही व पुरुषांच्या मुष्कांत बीजप्राणी उत्पन्न होतात.

जीवनसत्व क सर्व पूगांत आढळतें. अधिवृक्कात (adrenal) अत्यंत प्रमाणांत, अधोरूह्यात (pituitary), अंडाशयांतील पीतकायेंत (corpus-luteum) व उरोपूगांत (thymus) तरुणपणीं हें सत्व बऱ्याच प्रमाणांत असतें. बाकीच्यांत वाजवी पुरतें असतें. हें सर्व लिंबूवर्गाच्या फळात, भाज्यांत, आवळे व चारणीस जाणाऱ्या जनावरांच्या दुधांत असतें. ह्यानें विरलोती (areolar) व तंतुरोति (fibrous tissue) मजबूत होतात व त्यांत रक्तस्राव होत नाहीं.

ह्याच्या अभावानें **रक्तपित्त** (scurvy) होतें, हिरड्या मऊ होतात. स्नायूंत व सांध्यांत रक्तस्राव झाल्यानें ते सुजतात, हाडें वाढत नाहींत व दांत ढिसूळ होतात.

बटवटीत डोळ्याच्या रोगत (hyper-thyroidism) क सत्व दिल्यानें फार फायदा होतो. पूगांत आढळणाऱ्या क सत्वाचा उपयोग बहुधा प्रवर्तकें तयार करण्यासाठीं होय. गर्भारपणांत रक्तपित्त कधींहि न होण्याचें कारण पीतकायेतील क सत्वाचा विपुल सांठा होय !

मधुमेहांत क सत्वानें शर्करा कमी पाझरते व इन्शुलिनच्या कार्यास मदत होते.

जीवनसत्व ड हें सर्व माशांत, त्यांच्या यकृतांत, कालवे (oysters) अड्यांचा पिवळा भाग ह्यांत फार आढळतें. दुध व त्याचे प्रकार ह्यांत मुळींच नसतें. त्यानें खट (calcium) व स्फुर (phosphorous) ह्यांची शरिरांत घडामोड होते व हाडें आणि दांत मजबूत होतात. **ड सत्वा-मुळें** अंडाशयांत आढळणाऱ्या इस्ट्रोजेन सारखीच शरिरांत मदत होते.

ड सत्वाच्या अभावामुळें लहानांत मुडदुस (rickets) व मोठ्यांत हाडदुखी (osteomalacia) होतात. रोज लागणाऱ्या परिमाणाच्या एक लाख-पट ड सत्व जास्त घेतलें तर हाडांत खट फार सांचतें व हाडें ठिसूळ होतात;

घाटापूगाचे प्रवर्तक वाढतात. मुष्काची शक्ति क्षीण होते पण इतर सर्व पूग थोडेतरी उत्तेजित राहतात.



आकृति ७९:—ड सत्वाच्या अभावाने मुडदूस रोग झालेली बालिका.

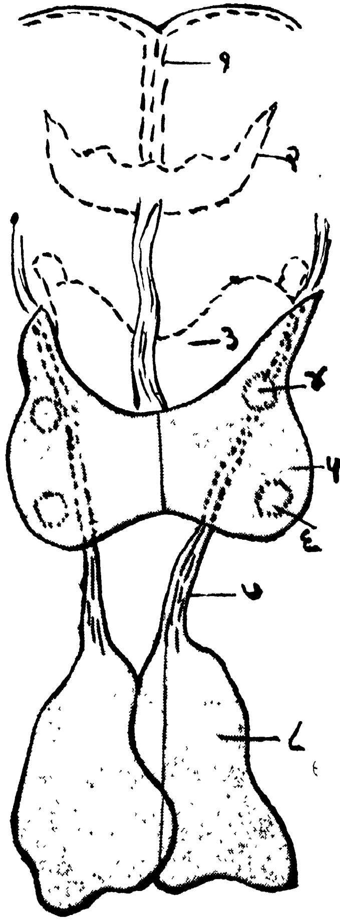
मुडदुसांत परघाटापूग बरेच वाढतात. **अधोरूहाच्या** उत्तेजनानें शरीरांत उष्णता व घडामोड वाढतात.

जीवनसत्व इ:—हे स्नायूंत व चरबींत सांठवेल जातें. धान्यांचे अंकुर व पालेभाज्या ह्यांतहि असतें. **इ सत्वामुळें जननपूग कार्यक्षम राहतात** व वांझपणा येत नाहीं.

गर्भपात होत असल्यास इ सत्वामुळें गर्भ वाढत राहतो व पूर्णतेस येतो. ह्याकरिता रोज चहाचा एक चमचा तरी इ सत्व घ्यावें लागते.

भाग ११ वा

परघाटा पूग



आकृति ८०:—घाटापूग, परघाटापूग व उरोपूग ह्यांचे संबंध १.–जिव्हेच्या खालील मध्य संयोग; २.–अवटु हाड (hyoid bone); ३.–घाटा-तरुणक; ४, ६,—परघाटा पूगाच्या वरच्या खालच्या जोड्या; ५.–घाटापूग ७.–उरोपूगास जोडणारे बंध; ८.–उरोपूग.

" मूर्ति लहान, कीर्ति थोर " हा अंतः स्त्रावी पूगांचा महत्वाचा विशेष होय. घाटापूगासारखे कांहीं पूग लहान खरे पण त्याहिपेक्षां लहान अधोरुह (पिट्युइटरी), केतकी (pineal), परगंड (paraganglia), परघाटा (parathyroid) असे पूग आहेत व अगदीं अलीकडेपर्यंत शवच्छेदन करणाऱ्या शास्त्रज्ञांना ते सांपडले नव्हते.

घाटापूगाच्या मागच्या दोन्हीं बाजूला खालीं व वर, कधीं आंतहि ह्यांच्या निदान दोन दोन जोड्या पावट्याच्या आकाराच्या असतात. ह्यांची लांबी १/४० इंच, रुंदी १/८० इंच व अदमास आठ गुंजाभार वजन असत. कधीं जास्तहि, सहापर्यंत जोड्या सांपडतात. त्यांचें ठिकाणहि निश्चित नसतें व कधींतर घाटापूगाच्या आंतमधें गुरफटलेल्या त्या आढळतात. कधीं ह्या पूगांचे अवशेष (accessories) मानेंत व छातींत उरोपूगाच्याहि (thymus) आंत आढळतात.

ह्यांचा शोध इ. स. १८५५ सालीं लागला व १८८० सालीं डॉ. **सँडस्ट्रॉमनें** त्यांचें वर्णन प्रसिद्ध केलें. **डॉ. ग्लेनें** (Gley) १८९१ सालीं हे पूग घाटापूगाचे अवशेष नाहींत, ते निराळ्याच तऱ्हेचे पूग आहेत. असें दर्शविलें. ह्या शोधामुळें घाटापूगाच्या विकृतींची लक्षणें जास्त समजूं लागली व घाटापूगाच्या विकृति झाल्यास- शस्त्रोक्रियेंत, घाटापूगांबरोबर अगदीं लगत असल्या कारणानें, परघाटापूगहि काढले जात असत व नवीन लक्षणें उत्पन्न होत, ही आपत्ती थांबली. ह्या पूगांच्या संशोधनांतहि ते समूळ काढून टाकून जनावरांत कोणती लक्षणें उत्पन्न होतात, त्याचा अभ्यास केला गेला व त्यांच्या विकृतात होणाऱ्या रोगाचें स्वरूप ठरविलें.

परघाटापूगाची कार्यें:—ह्याच्या प्रवर्तकामुळें आंतड्यांतील विषबाधा उत्पन्न होत नाहींत; शरीरांत खटलवणाचे नियंत्रण होतें, हाडांचीं वाढ चांगली होते व तीं सुस्थितींत राहतात.

हे पूग काढल्यावर एका आठवड्यांतच स्नायूंस कंप सुटण्यास सुरवात होतें. ह्या कंपानंतर लवकरच पेटके (cramps) यावयास लागतात व लवकरच त्यांचें झटक्यांत (convulsion) रूपांतर होतें व त्यांतच मृत्यू येतो. स्नायू व नसाव्यूह शीघ्रकोपी होतात व बाहेरच्या क्षुल्लक ज्ञान-संवेदनांमुळेंहि कंप, वांब, झटके यावयास लागतात व त्यांत वेदना फार असतात. ह्याला धनुर्वात-सम रोग (tetany) म्हणतात. हा रोग टेटॅनस जंतू-मुळें होणारा धनुर्वात रोग नव्हे. दोघांचीहि चिकित्सा निराळी असते.

कधीं ह्याच्या उलटाहि लक्षणें आढळतात. स्नायूंत अत्यंत शिथिलता येते. पचनपोषणाच्याहि क्रिया करवत नाहींत. हे **पूग** जणूं काय **मृत्यूचे द्वार-पालच होत**. द्वारपाल बाजूला सरले कीं मृत्यूचें राज्य सुरु होतें. रक्तांतील **खटाचें प्रमाण कमीकमी होत जातें** व ह्याचे दुष्परिणाम सर्व अवय-वांत व हाडांतहि दिसूं लागतात.

ह्याच्या सर्गाच्या न्यूनतेनें स्नायूंत **धनुर्वातसम** (tetany) वांब येतात; बोटांवर बोटें व पायांवर पाय चढतात. रक्तांतील खट धातु (calci-um) कमी होतो. हृदयक्रिया फार वाढते व लवकर प्राण जातो. **सर्ग वाढ-ल्यास** रक्तांत खट फार वाढतो, सुस्ति येते, शरीराची वाढ थांबते, स्नायू ढिले पडतात, व बेशुद्धी व मृत्यू येतात. खटामुळें रक्त लवकर गोठतें.

गर्भारपणांत गर्भाच्या हाडांच्या वाढीसाठीं व मुलाला पाजतांना दुधांतून खटलवणें मुलाकरितां लागतात व आईला **हाडदुखी** (osteomalacia) रोग होतो. ह्या प्रवर्तक देतांना "ड" जीवनसत्व दिल्यास फार मदत होते.

ग्रंथीः-ह्या पूगांत ग्रंथी (tumour) झाल्यास सर्ग कमी पडल्यामुळें हाडें मऊ होतात व मनुष्य चिडखोर होतो.

म्हणून **ह्यावर इलाज एकचः—खटाचा पुरवठा शरीरास** मुबलक करणें होय. खटाचें अंतक्षेपण करणें किंवा खटयुक्त अन्न पदार्थ व ड सत्व देणें, अशा रीतीनें खटधातु शरीरास पुरविण्याचा प्रयत्न होत असे. ह्या पूगाच्या प्रवर्तकांचा (hormone) शोध इ. स. १९२३ सालीं डॉ. कॉलिपनें लावला व तेव्हांपासून धनुर्वातसम रोगांत ह्या प्रवर्तकाचें अंतःक्षेपण करतात. खटाचें परिमाण लगेच वाढायला लागतें व तें पुष्कळ काळ टिकतें. ह्या प्रवर्तकाच्या अंतःक्षेपणाच्या वरच्या मर्यादा आहेतच; जास्त दिला गेल्यास घाटापूगातील प्रमाणें अतिशयाचे दुष्परिणाम दिसूं लागतात; हाडांत व स्नायूंत खट-संचय वाढतो व सांधेदुखीसारखी (arthritis) नवीन आपत्ति सुरु होते. **रसायन शास्त्रदृष्ट्या** ह्या प्रवर्तकासारखेंच औषध—"A. T. 10" (anti-tetany drug)—आतां शोधून काढलें आहे व तें नैसर्गिक प्रवर्तकापेक्षां निर्दोष आहे.

ह्या पूगाच्या अंतःसर्गाच्या अभावाचे अनेक पर्याय,-सौम्य पासून तीव्रतर पर्यंत-आढळतात. **सौम्यप्रकारांत** प्रकृति ढासळते, पचन बिघडतें, पोषण नीट होत नाहीं व थोड्याश्या श्रमांनी वांब (cramps) येतात. स्नायू दुखतात म्हणून श्रम करवत नाहींत व शीतजन्य **सांधेदुखीचा उपद्रव** (rheumatoid arthritis) सुरु होतो. चेहरा भावनाशून्य होतो व जीभ आणि ओंठ ह्यांत जडत्व आल्यामुळें शब्दोच्चारहि जड जातो. स्वरपेटीतील (larynx) सूक्ष्म स्नायू कधीं आकुंचतात, श्वास कोंडतो व गुदमरून प्राणहि जाण्याचा संभव असतो.

सर्व पूगांच्या अनेक विकृतींत उत्पन्न होणाऱ्या लक्षणांत एक साम्य आढळतें:-चेहऱ्यांत बदल पडतो व तो विकार-शून्य, भावना-शून्य होतो.

परघाटापूग विकृतींत असाच भावना-शून्य चेहरा होतो, केंस गळतात व तुरळक होतात, टक्कल पडतें, नखें ढिसूळ होतात, लवकर फाटतात व

त्यांवर खडबडीत आडव्या रेघा दिसतात. हे सर्व दुष्परिणाम शरीराच्या कुपोषणामुळें होतात. कुपोषण दिवसें-दिवस वाढतच जातें. लहान मुलांना हा रोग झाल्यास मुडदुसाची (rickets) लक्षणें दिसूं लागतात. मुडदुसाच्या अनेक कारणापैकीं हेंहि कारण लक्षांत ठेवावें.

घाटापूगाप्रमाणेंच **ह्या प्रवर्तकाच्या अभावाचे परिणाम** स्वत्वावर, मनावर व बुद्धीवर दिसतात.शरीरांतील फेरफारांबरोबर ह्यांतहि फेरफार दिसतात. रोगी खिन्न, उदास, चिडखोर, शीघ्रकोपी होतो; त्याचें समाधान कशानें होतच नाहीं, तो संतापतो, उन्मत्त होतो,वेडाच्या भरांत किंचाळतो, स्वत:लाच मारून घेतो, अथवा जखमाहि करून घेतो.

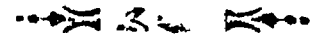
प्रवर्तक जास्त वाढल्यास सुरवातीचीं लक्षणें सौम्य असतात; ह्या पूगांच्या विकृतीचा संशय येत नाहीं व उपचार योजणें जड जातें. शरीरांत खटाचा संचय वाढतो, व शरीराची खटाची (कॅल्शम) तृष्णा वाढते. आहारातून येवढा खट मिळणें शक्य नसल्यानें हाडांतून हा खेंचला जातो व हाडें मऊ लवचिक होतात. धनुर्वात-सम रोगाच्या उलट लक्षणें आतां होतात. स्नायू व नसा, विशेषत: पायांतील, लवकर उत्तेजित होत नाहींत व चालणें कठीण जातें. स्नायू इतके ढिले होतात. व त्यांची सुसज्जता (tone) इतकी शिथिल होते कीं त्यात हातपाय, बोटें, वाटेल तितकीं, रबराच्या बाहुलीसारखीं, चटच्च टउलट-सुलट करता येतात. **साठ वर्षांच्या स्त्रीलासुद्धां आपले पाय, मागुन थेट डोक्याला लावण्यांत कांहींच अशक्य वाटत नाहीं**. सर्कशीतून असे रोगी, थोडे दिवस चमत्कार करून दाखविणारे आढळतात.

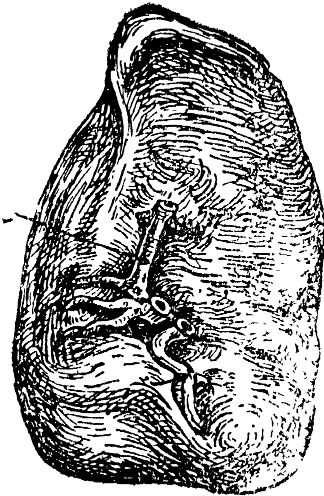
ह्यानंतर हाडात व स्नायूंत वेदना व ठणका सुरू होतात. रोग वाढत जातो. संसारांत व रोजच्या दिनचर्येंत मन लागत नाहीं व फार प्रयत्नानें रोग्यास साध्या गोष्टी समजतात. पचनाच्या विकृती फार वाढतात; हाडें मऊ होतात, मोडतात व शरीर सांगाडाच ढासळावयास लागतो. भारामुळें, सुरवातीस पाठीचा कणा व पायाचीं लांब हाडें वांकतात व फार कुरुपता येते. शरीराचा मुख्य आधारच जातो. ह्या रोगांत क्वचित येणारी विद्रुपता इतर रोगांत दिसत नाहीं.

शस्त्रक्रिया हाच ह्यावर एक इलाज होय. ह्या पूगाचे सर्व भाग शोधावे लागतात. साधारणत: एकाच पूगांत ग्रंथी आढळतो व कारण लवकर दूर करतां येतें. कधीं अनेक वेळां शस्त्रक्रिया करूनहि रोगट पूग सांपडत नाहीं.

ह्या पूगाचे शरीरात उपयोग अजून नीटसे समजले नाहींत. लहानपणीं हाडें वाढत असतांना व गर्भारपणांत गर्भाच्या वाढीसाठीं खट जास्त लागतो त्या वेळेला ह्या पूगाचा उपयोग मुख्य होय. बाहेरच्या परिस्थितीचें ज्ञान-संवेग पोचविण्याकरितां, विश्रांतीकालीं हे संवेग मंदावणें व जागृतावस्थेंत अथवा संकटकालीं ते लवकर पोचविणें हीं ह्या प्रवर्तकाची कार्यें होत.

अंतःस्रावी पूगांत हे **पूग शंकराचा अवतार होत.** ते कुपित झाले म्हणजे शरीरांत ' त्राहि भगवान ' करून सोडतात. प्रकृत अवस्थेंत त्यांचे अस्तित्वहि भासत नाहीं. अत्यंत थोड्या भागात अगाध शक्ति संचित असल्याचे उदाहरण हे पूग होत. **मानवाला नाशवंत रूप व विद्रुपता त्वरित देण्यास ह्या पूगांचा हातखंडा आहे.**





आकृति ८१:—प्लीहा.
१ —प्लीहेचें द्वार.

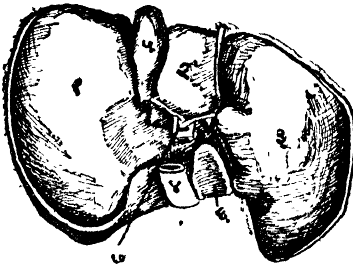
भाग १२ वा

प्लीहा व यकृत

प्लीहा (spleen) ही डाव्या बाजूला उदरांत छातीच्या खालच्या बरगड्यांनीं आच्छादलेली, अंतरापटाला (diaphragm) लागून असते. हा सगळयांत मोठा नाडिकाहीन पूग होय. हा लांबट चापटलेला, रक्ताचा भरपूर पुरवठा असणारा, काळसर जांभळा असतो हा लांबीनें ५॥ इंच, रुंदीनें १॥ इंच व जाडीनें १॥ इंच असतो. ह्याचें वजन १२-१६ तोळे (६-६॥ औंस) असतें. ह्याला बाहेर जाड कवच व आंत मऊ मगज असतो.

प्लीहा हा रक्तसंचयासाठीं एक अवयव आहे. प्राणवायू कमती झाल्यास किंवा भावना फार उत्तेजित झाल्यास हा आकुंचतो. ह्यांत रक्तगोलक व लसिकाकुटी तयार होतात; जीर्ण रक्तगोलकांचा येथें नाश होतो. जंतुजन्य रोगांचा प्रतिकार करणारीं रक्तरस द्रव्यें (antigens) येथें तयार होतात. प्लीहेतील स्प्लेनिन प्रवर्तकामुळें जखमा, रक्तस्राव, उपवास, इत्यादींची भीतिजनक लक्षणें जातात. प्लीहेची प्रवर्तक कार्ये फारशीं माहीत नाहींत.

रक्त-लसिकापूगः—शरीरांत ठिकठिकाणीं प्लीहेसारखे उपयोगी, असे हे पूग (haemo-lymph glands) आढळतात.



आकृति ८२:— यकृताची खालची बाजू; १.—यकृताचा उजवा भाग; २:—मधला भाग; ३.—डावा भाग; ४.—अधो नीला (inferior vena cava); ५.—पित्ताशय ६.—महारोहिणीकरतां खळगी; ७.—पित्त-नलिका, व यकृताचें द्वार.

यकृतः—हा शरीरांतील सर्वांत मोठा पूग होय. ह्यांत रक्ताभिसरण फार असतें. ह्यांत मुख्यतः पित्त तयार होतें व हें परस्पर एका नाडिकेनें आंतड्यांत पचनासाठीं जातें. ह्याचें वजन १॥ शेर असतें. यकृत हा शरीराचा कारखाना होय

व त्यांत पचनाची व शरीराची अनेकविध कार्यें चालू असतात. मूत्राती पदार्थ येथें तयार होतात. शरीरातील विषांचा नाश येथें होतो. रक्त उत्प करण्यासाठीं लागणाऱ्या पदार्थांचा सांठा येथें असतो; त्यांतील मुख्य पदार्थ र एखाद्याच्या शरीरांत नसला किंवा कमी उत्पन्न झाला तर रक्तक्षय(anæmi होतो व मनुष्य फटफटीत होत जातो. हल्लीं यकृत व त्यांचें अर्क रक्तक्षय अत्यंत महत्त्वाचे समजतात.



आकृति ८३:—अत्यंत रक्तक्षयी मुलगी ; हात व चेहरा पांढरा फटफटीत आहे

भाग १३ वा

अज्ञात पूग

पूगव्यूहातील कांहीं पूगांच्या कार्यांचा थोडासा तरी उलगडा झाला आहे; पण कांहींचे उपयोग अजून समजायचे आहेत. **त्यांना शरीरांत स्थान निव्वळ गमती-खातर, -निसर्गाची लहर म्हणून, —खात्रीनेंच नाहीं.**

केतकी पूग (pineal gland) व **उरोपूग** (thymus) ह्यांचा शोध **डॉ. गॅलन** (Galen) च्या कालात दोन हजार वर्षांपूर्वी लागला. केतकी पूगास मानवाचा तृतीय नेत्र कुणी म्हणतात; **डेस्कार्टिस** (Descartes) ह्या तत्त्ववेत्त्यानें १७ व्या शतकांत ह्या पूगांत आत्म्याचें (soul) स्थान आहे असें प्रतिपादिलें ! १८ व्या शतकांत **डॉ. मॅगेंडीनें** मेंदू-रज्जद्रवातील अभिसरणावर त्याचें नियंत्रण असतें असें सांगितलें !

६.—केतकी पूग

हा पूग (pineal gland) अत्यंत लहान, वेलदोड्याच्या आकाराचा, काळसर-तांबुस, अननसा-सारखा दिसणारा, मेंदूच्या दोन बाजूच्या अधिशय्यांच्या (hypothalamus) मागच्या टोकांच्या दरम्यान खळगींत, मेंदूला (cerebrum) देंठानें जोडलेला असतो. आकारानें अदमास १/३ अंश इंच व २॥ गुंजाभार (२ ग्रेन) असतो. मुलांत त्याचा आकार प्रौढातील पेक्षां जास्त असतो व वयाच्या सातव्या वर्षांपासून त्याचा आकार कमीकमी होत जातो; ह्या वयापासून त्याच्यात लहान लहान पिशव्या असतात, त्यांत खटलवणाचे कण जमा होण्यास सुरवात होते, व ह्याला **मेंदूची रेती** (brain sand) असें म्हणतात. असे फेरफार होत असतात तरी त्याची विशिष्ट पूर्ववतची रचना अखेरपर्यंत राहते.

पाली वगैरे प्राण्यांत, ज्या मेंदूच्या भागांत **तृतीय नेत्र** अथवा केतकी नेत्र आढळतो, तेथेंच हाहि मानवांत आढळतो, म्हणून हा निम्नतर प्राण्यां-पासून अवतरलेला अंत्रपुच्छासारखा (appendix) अवयव होय, असेंहि समजतात. परंतु ह्यांत रक्ताभिसरण इतर अंतःसर्गी पूगातीलसारखें भरदार

असतें व **पूग काढून टाकण्याचे परिणामहि** दिसतातः—**शरीराची वाढ, विशेषतः बाह्य जननेंद्रियाची वाढ, जास्त प्रमाणांत होते. डॉ. डेव्हिस आणि मार्टिन** ह्यांनी १९४० सालीं, **बोक्यातील हा पूग काढल्यास** बालवयांतच त्याच्या जननेंद्रियांची वाढ पूर्ण होते, शरीराची इतरांपेक्षां जास्त होते व तो जास्त क्रूर व हिंस्र दिसतो; **मांजरीतील हा पूग काढल्यास,** मांजरी साधारणत; आपल्या पिलांविषयीं अत्यंत मायाळू, तरी त्याविषयीं बरीच बेपर्वा होते असें सिद्ध केलें.

केतकी पूगाची कार्यें:—हा वयाच्या सातव्या वर्षी लहान होत जातो व वयांत येण्याच्या वेळेला फार लहान होतो. त्याच्यामुळें ह्या बालवयांत जननेंद्रियांची वाढ अत्यंत मर्यादित राहते. ह्यांत रोग झाल्यास हीं इंद्रियें फार वाढतात, शरीरबांधा वाढतो व बुद्धीहि फार तीव्र होते. ह्यांत इस्टिन प्रवर्तक फार असतो. ह्या पूगाचा प्रवर्तक व अधोरूहाच्या पुढील भागाचे प्रवर्तक, तसेंच उरोपूगाचे प्रवर्तक हे एकमेकांविरुद्ध कार्यें करतात व एकमेकांचें नियंत्रण करतात. केतकीपूग वाढल्यानें मनुष्य खुजा होतो व त्याच्यांत लवकर कामवासना उत्पन्न होतात. **उरोपूग वाढल्यास बांधा खूप मोठा होतो व कामवासना फार कमी असतात.**

माणसांत केतकीपूगांत ग्रंथी झाल्यास अशीच जननेंद्रियांच्या अतिवृद्धिची लक्षणें दिसतात व ह्याला **मॅक्रो-जेनिटो-सोमीआ प्रीकॉक्स** रोग म्हणतात. ह्याची लक्षणें बालवयांतच दिसतात. इतर पूगांच्या रोगांत अशी वाढ होते, पण त्याबरोबरच मानासिक व बौद्धिक विकास न होतां उलट त्यांची अवनति आढळते. **केतकी पूगाच्या रोगांत** मानसिक व बौद्धिक वाढ जननेंद्रियांच्या वाढीसारखीच लवकर व जास्त होते. ह्या पूगाचे प्रवर्तक गर्भारपणाचेंहि नियंत्रण करतात.

७ उरोपूग (Thymus)

वर्णनः—ह्या पूगाच्या दोन पाली असून त्या एकमेकांस जोडलेल्या असतात. हा छातीच्या पुढील उरोस्थी हाडाच्या मागें (sternum) अर्धा छातींत व अर्धा मानेंत श्वास-वहेच्या पुढे असतो. हा गुलाबी रंगाचा सव्वातोळा (अर्धा औंस) वजनाचा असतो. वयाच्या १४–१६ वर्षपर्यंत हा साडेतीन तोळे (१$\frac{१}{३}$ औंस) पर्यंत वाढतो व पुढे तो आकारानें व वजनानें केतकी

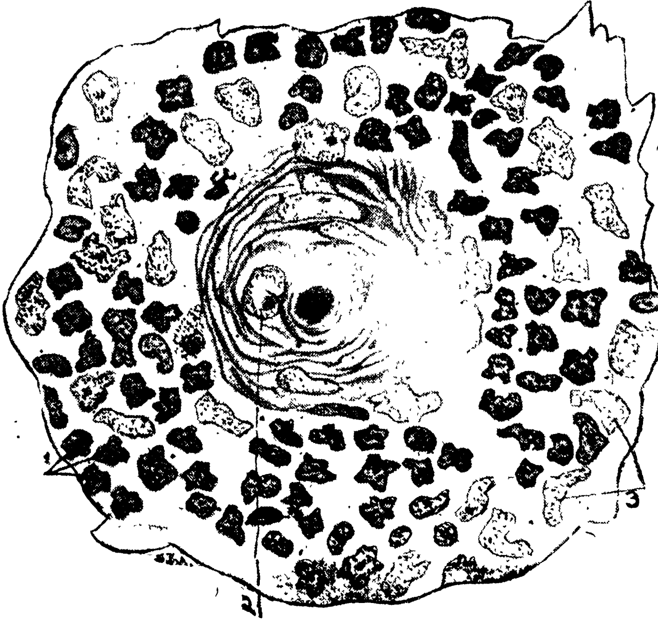
पूगाप्रमाणेंच लहान होत जातो व म्हातारपणांत ह्याची फक्त खूण राहते. ह्याला बाहेर कवच व आंत मगज असतो. कवचांत लसिका-शाला फार असतात. हा पूग काढला तर मृत्यू येत नाहीं. (पान १५१ आकृति ८० पहा)

ह्या पूगाचा शोध केतकी पूगासारखाच दोन हजार वर्षांपूर्वी लागला. इ. स. १६१४ सालीं, हा पूग मोठा झाला तर अर्भकांत कधींकधीं **गुदमरल्याचीं लक्षणें** उत्पन्न होतात व मृत्यू येतो असें समजत. ह्या पुगाभोंवतालील छातीचा भाग अरुंद असल्या कारणानें श्वासवहेवर (wind-pipe) त्याचा दाब येऊन गुदमरणें शक्य होतें. त्याच्यात असे फेरफार होतात म्हणून त्याचा सर्वांत जास्त उपयोग वयाच्या तेराव्या वर्षांपर्यंत असावा व नंतर तो कमी कमी होत जावा असा अदमास आहे. जीवधारणा त्याच्याशिवाय होऊं शकते हें निश्चित. खच्ची केलेल्या प्राण्यांत व माणसांत तो मोठा राहतो असाहि समज आहे.

वरतीं गुदमरण्याचा प्रकार सांगितला; तसलाच अचानक मृत्यू मोठेपणीं कदाचित दगडास ठेंच लागल्याचें निमित्त होऊनहि येतो. अशा परिस्थितींत शरीरांत इतरहि फेरफार आढळतात व ते ह्याच पूगाच्या अतिरेकाचे असावे, असा अदमास आहे.

उरोपूगाचीं कार्यें:—ह्याचे प्रवर्तक वाढल्यास बाव्हट्याची मागची हाडें (scapula) उठावून दिसतात, धड नळकंड्यासारखें सरळ होतें व हातपाय लांब वाढतात. टाळू उंच व खोल राहते, दांत बारीक व विरळ होतात. कानाची पाळहि फार पुढें आलेली दिसते, डोकें मोठें असतें, कपाळ निमुळतें होतें व चेहरा लहान वाटतो. अंगावर तीळ (moles) फार दिसतात, बाह्य जननेंद्रियें वाढत नाहींत,. हृदय व रक्तवाहिन्या लहान असतात, आणि पायाचे गुडघे एकमेकांवर घासण्याइतके जवळ तरी येतात, किंवा बाहेर बाजूला वळतात.

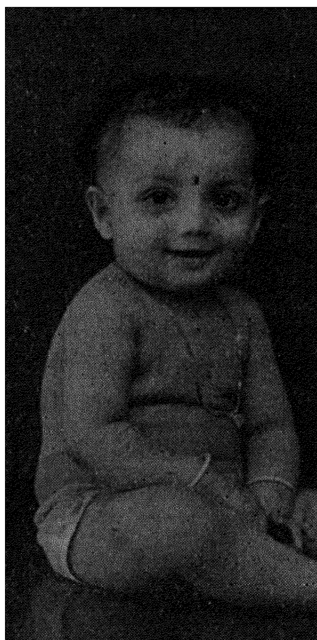
ह्यांत लसिका.शाला उत्पन्न होतात व त्या रक्ताभिसरणात जातात. सर्प, बेडूक ह्यांसारखे जे प्राणी अतिशय थंडीच्या देशात निश्चेष्टवत (hibernation) झोपून राहतात, त्यांत हा पूग जन्मभर आढळतो, ह्या स्थितींत मोठा होतो व त्यांत मेद फार आढळतात. ह्या मेदाचा उपयोग ह्या स्थितींत शरीराच्या घडामोडीसाठीं (metabolism) फार होतो.



आकृति ८४:—दहा वर्षांच्या मुलातील उरोपूगाचा छेद; १:— लसिका-कूटी; २:—प्रवर्तक उत्पन्न करणाऱ्या हॅसेलच्या पेशी; मध्यावर ह्या शालांचें बेट. ३:—विरलेोति शाला.

उरोपूग व जननेंद्रियें ह्यांचे संबंध आहेत. उरोपूग नसल्यास मुष्क (testes) मोठे होतात; मुष्क नसल्यास उरोपूग वाढतो.

उरोपूगाचे प्रवर्तक अजून नीटसे निश्चित नाहींत. हे कमती झाल्यास कुपोषण वाढतें. लहान मुलांत हा पूग वाढलेला असल्यास तें मूल अगदीं **चित्रांतील स्वर्गीय दिव्य बालकासारखें** (angelic) दिसतें. शरीर नाजूक, कान, डोळे, वगैरे अगदीं रेखीव, त्वचा पातळ व पारदर्शक, रेशमासारखे मऊ व कुरळे केंस, व पापण्यांचे केंस लांब असतात. स्त्रियांत मासिक अनियमित असतें, उरोपूग फार वाढल्यास श्वासवहा व रक्तवाहिन्या ह्यांवर दाब येतो, घरघर आवाज होतो, श्वसन कठीण जातें व अचानक मृत्यू येतो. कधीं दमाहि होतो.



हा पूग वाढल्यास स्नायू हळूहळू नमळे होतात, आकुंचन करवत नाहीं व शक्तिपात येतो. अशा परिस्थितींत ह्या पूगावर उपचार करूनहि फायदा वाटत नाहीं. शरीरांत ह्याचा काय उपयोग असावा हें एक गूढच आहे; हा नसला तरी शरीर-कार्यें नेहमींप्रमाणें चालू राहतात व त्यानें शरीरांत संप केला तरी शरीराचें कार्य अडून राहात नाहीं आणि दुसरी प्रवर्तकें देण्याची जरूर पडत नाहीं.

आकृति ८५:—दिव्य बालक

उरोपूग वाढल्यास बांधा खूप मोठा होतो व कामवासना फार कमी असतात.

८.—कोकिल काया

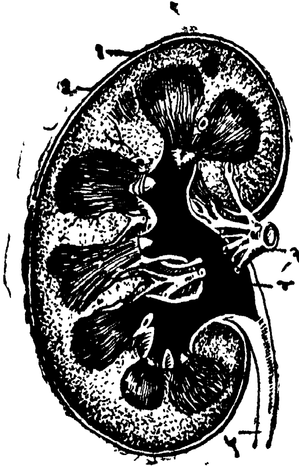
पाठीच्या मणक्याचें शेवटलें हाड,—कोकिलास्थि अथवा अनुत्रिक (coccyx) त्याच्या शेवटाशीं हा पूग (coccygeal gland) असतो. ह्यांत सूक्ष्म रक्तवाहिन्या फार असतात. ह्याचें कार्य माहीत नाहीं.

९.—कुक्क काया

हे पूग (carotid gland) मानेंत प्रत्येक बाजूस एकेक कुक्क रोहिणीच्या (carotid artery) फांदीपाशीं असतात. हे कोकिल कायेसारखेच असतात.

१०.—परगंड

हे लहान गंड (para-ganglion) अनुकंपी गंडांत (sympathetic ganglion) किंवा अनुकंपी नसांच्या जाळ्यांत (plexus) सांपडतात- कार्ये माहीत नाहींत.



आकृति ८६:—मूत्रपिंडाचा उभा छेद; १.—बाहेरील परितनाचें आवरण; २:—त्याखालील कवचाचा भाग; ३:—मूत्रपिंडाच्या रक्तवाहिन्या; ४:—मूत्र सांचण्याचा कटोरा; ५:—मूत्र नेणारी मूत्रवहा.

११.—मूत्रपिंड

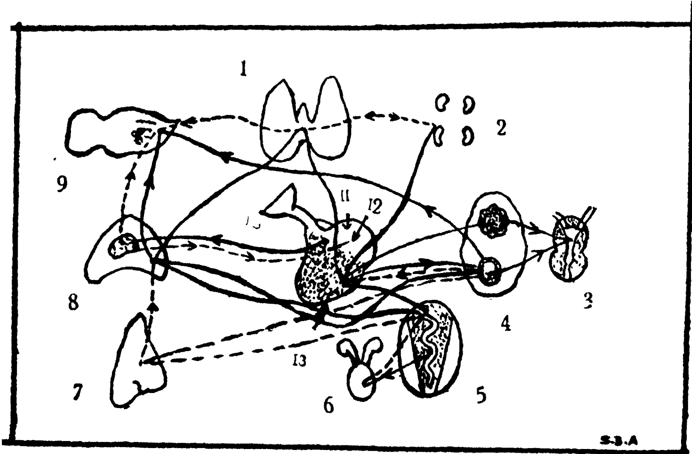
ह्याचे दोन भाग, कवच व मगज असतात. **कवचांत रक्तदाब वाढविणारा प्रवर्तक** असतो.



भाग १४ वा

पूगव्यूह-विज्ञान

मेंदूच्या तळापासून धडाच्या खालच्या भागापर्यंत पूग सर्वकडे पसरले आहेत. लसिकापूग हे हात, पाय ह्यांतहि आढळतात. अधोरूह, घाटापूग, अंडाशय, अथवा मुष्क अशा सर्व मुख्य पूगांचे मिळून वजन ५ तोळेहि (दोन औंस) भरत नाहीं. तरी दोन-पावणे दोन मण वजनाच्या शरीराचीं कार्यें ते उत्तम रीतीनें चालवितात.



आकृति ८७:—अंतःसर्गी पूगांचे एकमेकांशी संबंध. जाड काळ्या रेघा उत्तेजन व सहकार दर्शवितात. तुटलेली रेघ निरोधन व प्रतिकार दर्शविते. बाणाचिन्ह क्रियांचा रोख दर्शवितो. १.—घाटापूग, २.—परघाटापूग, ३.—गर्भाशय, ४.—अंडाशय, ५.—मुष्क, ६.—पुरस्थित, ७.—उरोपूग, ८.—अधिवृक्क, ९.—स्वादुपिंड, १०.—मेंदु-तळाचा भाग, ११.—अधोरूहाचा मागील भाग, १२.— अधोरूहाचा मधला भाग, १३.—अधोरूहाचा पुढील भाग. घड्याळाच्या आंकड्याप्रमाणें वरपासून वाचावें; अधोरूह मध्यावर आहे.

पूगविज्ञानांत अजून बरेंच संशोधन व्हावयास पाहिजे. कांहीं पूगांची कार्यें व उपयोग अजून समजले नाहींत. त्यांच्या फक्त रचनेवरून, अत्यंत रक्ताभिसरणावरून व त्यांतील नसाविपुलतेवरून त्यांस पूग म्हटलें जात आहे व कांहीं पूग काढून टाकले तरी स्पष्टशीं अभावाची लक्षणें आढळत नाहींत. पूगांची कार्यें शरीराच्या साम्यावस्थेंत कोणतीं असतात व हीं कार्यें पूग कशीं घडवून आणतात हेंहि नीट समजावयाचें आहे. त्यांत रोग उत्पन्न झाल्यास जीं लक्षणें उत्पन्न होतात; तीं न होऊं देण्यासाठींच फक्त त्यांचा उपयोग आहे कीं काय, तसेंच त्यांचे एकमेकावर आघात-प्रत्याघात कोणते होतात हेंहि समजावयाचें आहे. आजपर्यंतच्या संशोधनाचा **महत्त्वाचा उपयोग रोगोपचार दृष्टीनें होय.** वैद्यकशास्त्राचें ध्येय लक्षणांचें शमन करणें नसून, लक्षणें उत्पन्न करणाऱ्या कारणांचें समूळ उच्चाटन करणें होय; पूग-विज्ञानानें कारणाचें संशोधन करण्यास व वैद्यकशास्त्रास थोर स्थानाप्रत नेण्यास, आतांपर्यंत पुष्कळ मदत केली आहे.

पूगविज्ञानाचा अजून **व्यूह** दृष्टीनें विचार झालेला नाहीं म्हणून त्याची मूलतत्वेंहि निश्चित व्हावयाचीं आहेत. पूगांचा अभ्यास अजून संकलित रीत्या नसून वैयक्तिक आहे; व त्यांतहि कांहीं परिणामांचें पूर्ण संशोधन व्हावयास पाहिजे. तसेंच एका पूगाचे इतर पूगांवर व शरीरांतील इतर ऊतींवर (tissues) कोणते परिणाम कसे होतात हेंहि समजावयाचें आहे.

हे **प्रवर्तक उपचार म्हणून देण्यांत एक अत्यंत महत्वाची खबरदारी घेतली पाहिजे.** बाहेरचे प्रवर्तक दिल्यास शरीरांतील त्या प्रवर्तकांचे पूग आपलें काम करायचें टाळतात व नैसर्गीक प्रवर्तकांची उत्पत्ति कमती होते व थांबतेहि. शेवटीं शेवटीं मनुष्यास सर्वस्वी बाह्य प्रवर्तकांवर अवलंबून राहावें लागतें.

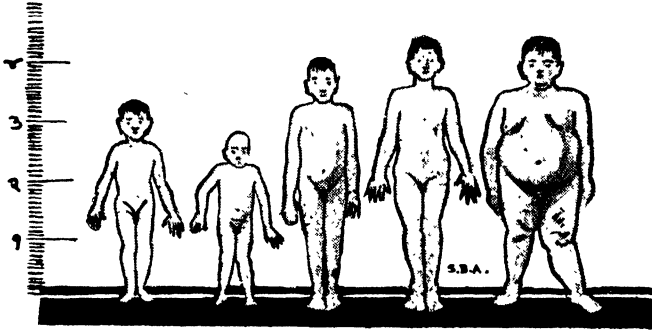
प्रवर्तकोपचार (hormone therapy) **हे एक दुय्यम राक्षसी उपाय होत.** साम्यावस्थेंतील पूगांचे व्यापार माहीत नसल्यानें रोगाची लक्षणें स्पष्ट दिसूं लागेपर्यंत शरीरांत कोणते फरक होतात हे समजावयाचें आहे व तें समजलें तरच रोगांच्या प्रादुर्भावाचीं कारणें ओळखतां येतील व सौम्य उपचार किंवा प्रतिबंधक उपचार करतां येतील. असें करतां येत नाहीं म्हणूनच प्रवर्तकोपचारांना दुय्यम स्थान द्यावें लागत आहे.

प्रवर्तकांच्या रासायनिक रचनेचा उलगडा झाला पाहिजे व स्वतंत्र रीत्या रसायन शालेंत ते उत्पन्न करतां आलें तर त्यांचा अभ्यास पूर्ण करण्यास मदत होईल येवढेंच नव्हे, तर हल्लीं काहीं जंतुदोषांवर सल्फा औषधें वापरतात किंवा हिंवतापावर पॅल्यूड्रिनसारखें रामबाण औषध वापरतात, तसेंच ह्या प्रवर्तकांपासून अनेक रासायनिक प्रकार निर्माण करतां येतील व कदाचित प्रवर्तकांच्या **नैसर्गिक योजनेवरहि जीव-रसायनोपचारांस मात करतां येईल.**

अनुवंशिकता व प्रवर्तकांची साम्यावस्था ह्यांचेहि संबंध नीट समजावयाचे आहेत. अनुवंशकितेमुळें घाटापूग, स्वादुपिंड, अधिवृक्क, जननपूग, ह्यांच्या विकृति आयुष्यांत उत्पन्न होतात व एखाद्या विविक्षित कुटुंबांत त्या प्रामुख्यानें आढळतात. कधीं प्रवर्तकांची क्रिया विलक्षण होत असल्यास त्यांविरुद्ध प्रतिकार करण्याची शक्ति उत्पन्न होते. मॉंगोल लोक व ऑस्ट्रेलिया-आफ्रिकेतील खुजे लोक **ह्यांची उत्पत्ति अशाच प्रतिकार क्रियांतून** झाली असावी असें समजण्यास बराच आधार पूग-विज्ञानांत आढळतो.

जीवाच्या विकास व त्यांतील ताल-बद्धता घडवून आणण्यांत प्रवर्तकांचा वांटा कितपत आहे हेंहि समजावयाचें आहे. १२–१५ वर्षाच्या वयांत येण्याच्या कालांत, गर्भारपणात, लेकुरवाळ्या स्थितींत होणाऱ्या फेरफारांस कोणते प्रवर्तक कारणीभूत आहेत हें माहित आहे; पण अशी तालबद्धता प्रत्येकाच्या जीवांत कशी उत्पन्न होते हें समजावयास पाहिजे. प्रवर्तकांत न्यूनता उत्पन्न होऊं लागली कीं **वृद्धावस्थेची लक्षणें** उत्पन्न होतात असा साधारण ग्रह आढळतो. **वृद्धावस्था दूराविण्यासाठीं, बुद्धीचा व मनोव्यापारांचा वृद्धावस्थेतील विलय लवकर न होऊं देण्यासाठीं, प्रवर्तक कोणते प्रयत्न कोणत्या दिशेनें करतात हें समजावयाचें आहे.** कायापालटाकरितां **व्होरोनॉफ** इत्यादिकांचे प्रयत्न निष्फळ होण्याचें कारण प्रवर्तकांविषयीं मर्यादित ज्ञान होय.

जीवाच्या विकासासाठीं आहार, परिस्थिति, व्यायाम, मनोव्यापारांत चलबिचल होण्याची कारणें, ह्यांचेहि स्थान निश्चित व्हावयाचें आहे. आहारातील घटकांमुळें, विशेषतः जीवनसत्वांमुळें, अनेक रोग थांबवितां व बरे करतां येतात. जीवनसत्व इ व जननपूग ह्यांचे संबंध दृढ आहेत असेंहि



आकृति ८८:—पूग-विकृतीमुळें बालकांत होणारे फेरफार. शेजारीं उंची फूट व इंच मधें दाखविली आहे. मधलें नंबर तीनचें १० वर्षाचें बालक नैसर्गिक ४ फूट उंचीचें व नैसर्गिक वजनाचे आहे. पहिलें:— घाटापूगाच्या विकृतीमुळें ठेंगू व अबुद्ध आहे; दुसरें अधोरूहाच्या विकृतीमुळें वामनमूर्ति; चवथें जनन-पूगाच्या विकृतीमुळें हात-पाय लांब होतात, तें उंच नाजुक व षंढ, डोकें लहान असतें; पांचवें अधोरूहाच्या विकृतीमुळें स्थूल; बायकी लक्षणें व वाटोळे अवयव.

शास्त्रज्ञ समजतात तसलेच दृढ संबंध इतर प्रवर्तकांशीं आढळणें शक्य आहे. अधिवृक्कीचें कवच व क सत्व, परघाटापूग व ड सत्व ह्यांचें संबंध असेच दृढ आहेत. एका जीवनसत्वाचे इतर जीवनसत्वांशीं व सर्व आहारांशी संबंध जसे महत्वाचे दिसतात, तद्वतच पूग व पूगव्यूह ह्यांचें संबंध असले पाहिजेत. हवेचें तपमान, आर्द्रता कोंदटपणा, दाटी इत्यादि, परिस्थितीचे अनेक घटक, व्यायामाचे मालिशादि अनेक प्रकार, ह्यांचेंहि एकमेकांशी व सर्व समूहांशी संबंध अशाच प्रकारचे असावेत असा तर्क आहे.

मानसशास्त्र व पूगविज्ञान ह्यांचे संबंध निश्चित करणें शास्त्रज्ञांचें आद्यकर्तव्य होय, हे निश्चित केल्यास मानवाची जीवनयात्रा खात्री-नेंच फार सुखावह होईल.

विकास व संस्कृतिः—पूगविज्ञानास **मानवाचा विकास** करतां येईल येवढेंच नव्हे तर निसर्गावरहि आपला प्रभाव स्थापन करणें शक्य आहे. मानवाच्या इतिहासांत, निसर्गावस्थेत स्वैरवृत्तीनें राहणाऱ्या **प्राण्यांस माण-साळणें** व यांस कळप करून राहावयास शिकविणें हा मोठा विजय होय. ह्या

विजयामुळें अनादिकालीं मानव फक्त पारध करून आपला जीव रक्षण करीत असे, त्याबदला कृषिकर्म विद्येनें इतर प्राण्यास कामांस लावून जीवन सुखावह करणें शक्य झालें. खेड्यांत व शहरांत वस्ति करून **मानवानें समाजाची स्थापना** केली व ह्याच कल्पनेंतून पुढें, **राष्ट्रियत्वाची कल्पना** निघाली. त्यानें स्वतःची व समाजाची संस्कृति वाढविली आणि मानवाचा विकास होण्यासाठीं पारधी-जीवनांत मिळणाऱ्या व्यक्तिस्वातंत्र्याचा त्याग करून समाजाकडून होणाऱ्या नियंत्रणाचें जूड मानेवर घेतलें. ह्यापुढील अनेक शतकात स्वतःवर आणखी निर्बंधनें ओढून घेऊन कुटुंब-संस्था स्थापन केली आणि वंशवृद्धीसाठीं लागणारा सहभोगी निवडण्याचे नियम ठरविले, येवढेंच नव्हे तर जीवनांत विस्कळितपणा येऊ नये म्हणून, संस्कृतीची व वैशिष्ट्याची परपंरा राहवी म्हणून, विवाहाच्या बंधनाचा संप्रदाय पाडला आणि बरेचसे अधिकार कुटुंबांतील वयानें व मानानें थोर व्यक्तींच्या स्वाधिन केले. ह्या संस्कृति-प्रवृत्तींची व विकास-प्रवृत्तींची कारणें अजून समजावयाची आहेत. कदाचित पूग-प्रवर्तकांचाहि त्यांत अंशतः भाग असेल !

संस्कृति व स्त्री-पुरुष भेदः—स्त्री-पुरुषातील बाह्य भेदांचा मुख्य उद्देश बालसंगोपन होय. अनादिकालींहि शिकार करणें, घर बांधणें, संसारातील अवजड कामें करणें व कुटुंबाचें संरक्षण करणें हीं कामें पुरुषाकडे आलीं; त्याकरिता त्यांचे स्नायू जाड व पुष्ट होतात व थंडीवाऱ्यापासून निवारण होण्यासाठीं शरीर केंसाळ होतें. त्याचा आवाज घोगरा व गंभीर होण्याचें कारण पाळीव जनावरांना अथवा आप्तेष्टांना हाकाटी देतां येण्यासाठीं होय. स्त्रीचा आवाज कोमल, सुस्वर, मृदु व उच्च स्वरांत होण्याचें कारण बालकाचें मन रंजिवण्यासाठीं व जवळचीं घरांतीलच कामें करतां येण्यासाठीं होय. त्यावेळचे स्त्री-पुरुष आचार-विचार-उच्चारांत खऱ्या स्त्री (she–women) व खरे पुरुष (he-men) होते.

जसजशी संकृति वाढत गेली, तसतसे हे व इतर फरक कमीकमी होत आहेत व अत्यंत सुधारलेल्या पाश्चात्य राष्ट्रांत कामांची व जबाबदारींची वाटणी साधारणतः सारख्याच तत्वांवर होत असल्यामुळें हल्लींचे पुरुष बायकी भासतात. (she-men) व स्त्रिया पुरुषी (he-women) भासतात. संरक्षणाची येवढी जरूरी नसल्यानें व बालसंगोपनासहि निराळें

स्वरूप मिळाल्यामुळें पुरुषी समजलेल्या खेळांत, व्यवहारांत व नोकरींत स्त्रिया जास्त भाग घेत आहेत. पुरुषांत गायन, वादन, कला, गृह, श्रृंगार, हे वाढत आहेत व बायकांची केशरचना (hair dressing), बायकांच्या कपड्यांच्या नव्या नव्या चालीहि काढणें, हीं नाजुक कला-कौशल्याची कामें पुरुष करीत आहेत !

हल्लीं पुरुषांत साधारणत: पूर्वीचें शक्तिसामर्थ्य व काटकपणा आढळत नाहींत आणि मनाचा व्यापार व भावनावशता ह्यांची समतोलता स्त्रीपुरुषांत सारखीच आढळते. ह्या बाह्य फेरफारांबरोबर शरीरांतहि फेरफार आढळत आहेत व त्यांचें कारण प्रवर्तक होत.

पाळीव प्राण्यांतहि मानवानें असेच प्रयोग सुरू केले व कसोशीनें नियम पाळून ह्या पाळीव जनावरांचा अकल्पित विकास करून दाखविला. खाण्यासाठीं, शेतांत वगैरे काम करण्यासाठीं, व्यापार-धंद्यांसाठीं, लढण्यासाठीं, करमणुकीसाठीं व स्वताच्या सुखसोयींसाठीं त्यानें प्राण्यांच्या निरनिराळ्या जातीहि निर्माण केल्या. कुत्रे, घोडीं, कोंबडें, इत्यादींत घडवून आणलेली **उत्क्रांति आश्चर्यजनक व अत्यंत उपयुक्त आहे.** ही उत्क्रांति कोणत्या कारणांनीं घडून आली हें जरी मानवास समजलें नाहीं, तरी त्यानें घडवून आणली हें खास; म्हणूनच कारणें शोधून काढणें शक्य आहे.

पूगाच्या व प्रवर्तकांच्या संशोधनात असेच नवीननवीन तऱ्हेचे फरक असलेले प्राणि, **पूगांत व प्रवर्तकांत फेरफार करून उत्पन्न करतां येतात.** अत्यंत सूक्ष्म बेडूक उत्पन्न करता येतात; तसेंच कालांतरानें त्यांच्या राक्षसमूर्तिहि निर्माण करतां येतील. असे नवे प्रकारचे प्राणी, आपली वंशवृद्धि करूं शकतात व त्या वंशांत नवीन संपादिलेले गुण टिकवूं शकतात.

पुष्कळ दूध देणाऱ्या जनावरांची योग्य अवलाद निवडल्यानें व त्यांस दूध उत्पन्न करणारें व वाढविणारें अन्न दिल्यानें, पुष्कळ दूध देणारी वीण उत्पन्न करतां येतें. दूध उत्पन्न करविणारा प्रवर्तक दिल्यास आणखीहि दुग्धोत्पादन करतां येतें व ह्याची वाढ असंभाव्य मर्यादेपर्यंत नेतां येते. कालांतरानें ह्या दुग्ध-स्त्रवणाचा गूण त्या वंशांत स्थिर होऊं शकतो. म्हणून आर्थिकदृष्ट्या मानवाच्या फायद्याचे गूण प्राण्यांत उत्पन्न करणें व ह्याकरितां प्रवर्तकांचा उपयोग करणें शक्य आहे. खेचरांची जात अशाच संशोधनाचा उपयुक्त

परिणाम होय. निरनिराळ्या प्राण्यांच्या बाह्य स्वरूपांत व आकारांत जे विलक्षण फेरफार दिसतात तें प्रवर्तकांतील फेरफारांमुळें असावेत अशी तर्क करण्यास जागा, प्रवर्तकांच्या उपचारांत उत्पन्न होते. स्त्री-पुरुषांतील भेद निव्वळ पूग-विज्ञानाचा विषय होय. म्हणून पूग-विज्ञानाच्या साहाय्यानें नवीन गुण असलेला वंश कितपत स्थिर करतां येतो ह्याचाहि निर्णय लागणें शक्य आहे.

प्रवर्तकांच्या उपयोगानें मानवांत, उत्तम सद्गुण आणतां येतील काय? व ते वंशजांत स्थिर करतां येतील काय? हेहि प्रश्न विचार करण्यासारखे आहेत. नीतिशास्त्रांत व आचारशास्त्रांत चागलें कोणतें व वाईट कोणतें याचा साधक-बाधक उहापोह आढळतो. पूर्वी जे सद्गुण चांगले समजत असत त्यांपैकीं काहींना आतां कनिष्ठ दर्जा प्राप्त झाला आहे; पांच पांडवांच्या द्रौपदीला आतां समाजांतून उठून जावें लागेल; आतां हल्लीच्या **परिस्थितीस योग्य असे सद्गुण पुढें येत आहेत**, त्यापैकीं एक **स्वार्थत्याग होय.** हल्लीच्या वंशांत कायापालट हाच होय. राष्ट्रनेत्यांना उत्तम वाटणारे गूण स्थिर करण्याचा प्रयत्न हिटलरनें केला; परंतु असा वंश इतर अनेक राष्ट्रांना पसंत पडला नाहीं ! हल्लीच्या कालांत तरी मानवांत शरीरानें उत्तम व स्वभावानें सद्गुणी वंश उत्पन्न करण्याची जरूरी फार भासत आहे. सुप्रजाशास्त्राचे (eugenics) प्रयत्न ह्याच दिशेने आहेत.

हल्ली मानवांत **विकृत व विघातक प्रवृत्ति आढळतात**, त्यांवर उपचार करण्याची व **त्यांकरितां प्रवर्तकांचा उपयोग** करून पाहण्याची जरूरी जास्त भासत आहे. हिटलरसारखा अग्रवादीपणा (aggresivness) फार बळावल्यास इतरांस फार त्रास होतो व संस्कृतीच्या उत्कर्षास तो विघातक असतो. हा परिणाम कदाचित घाटापूगाचे सर्ग वाढल्यामुळेंहि होणें शक्य आहे. हाहि विषय मानसशास्त्र व पूगविज्ञानशास्त्र ह्या दोन्हींचा असल्यानें दोन्ही प्रकारचे उपचार करणें, **एक बौद्धिक संस्थांतून व दुसरा शारीरिक शिक्षण संस्थांतून करणें,—रास्त होय.**

अतःसर्गी पूगांच्या बाबतींत, **पुनर्युवीकरणाचा** (पुन्हा जवान करण्याचा) (rejuvenation) प्रश्न वरचेवर पुढे येतो व त्यास सध्यां तरी नकारार्थीच उत्तर द्यावें लागेल. आतांपर्यंत बरेच प्रयत्न झाले परंतु त्यांत खात्रीचें यश आलें नाहीं. तरीपण यश ह्यापुढे येणारच नाहीं, ह्या म्हणण्यालाहि आधार

नाहीं. शरीरात जे नियतकालिक फेरफार होतात त्यांत प्रवर्तकांचा बराच भाग असतो. ह्या प्रवर्तकाचा नीट उलगडा झाल्यास शरीरांत वयोमानांप्रमाणें जे फेरफार होतात ते बदलणें, व नैसर्गिक प्रवर्तकांचा नीट उपयोग करून घेणें शक्य आहे. **पुनर्युवीकरण हेंच होय.**

ह्या युवीकरणांत कांहीं विपरीत समज आढळतात. माकडांतील पूग मनुष्यांत घातले तर मनुष्य जवान होईल, पण कदाचित त्याच्यांत माकडांचेंहि गुण येतील ही भीति काहींच्या मनांत उत्पन्न होते! प्रवर्तकाचें रासायनिक रूप सर्व प्राण्यांत सारखे असतें, म्हणून त्यांपासून उत्पन्न होणारे गूणहि प्रत्येक प्राण्यास अनुसरून असण्याचें काहींच कारण नाहीं.

पुनर्युवीकरण ही क्रिया एका दृष्टीनें निसर्ग-नियमांविरुद्ध वाटते; पण हा व्यक्तीच्या खुषीचा प्रश्न होय; त्यास विज्ञान-शास्त्रानें उत्तर देण्याचें कारण नाहीं. माणसानें शास्त्रज्ञांच्या शोधाचा ॲटम बॉंबसारखा दुरुपयोग केला नाही म्हणजे झालें. पुनर्युवीकरण हें बेछूट वर्तनासाठीं नाहीं हें लक्षांत ठेवावें. सध्यांतरी वृद्धावस्थेची वाईट लक्षणें व त्यांत उदभवणारे रोग हीं उत्पन्न न होऊं देणे शक्य दिसतें. किल्ला जुनाट होऊन ढासळतो तद्वत शरीराचे भाग झिजतात, ढासळतात. सरते शेवटीं शरीरांत कांहीं उपयुक्त राहिले नाहीं म्हणजे कदाचित ह्या प्रवर्तकांच्या उपयोगानें, **मृत्यू जेव्हां यायचा असेल तेव्हा गाढ निद्रा म्हणून तो येईल व त्यांतच शरीराचा अंत होईल.**

प्रवर्तकांमुळें वाढ व विकास होतात. हें जर शक्य आहे तर एखादा अवयव गेल्यास किंवा जखमी झाल्यास त्याचे जागीं **नवीन अवयव ह्या प्रवर्तकांमुळें उत्पन्न करणें शक्य आहे काय**? निम्नतर प्राण्यांत असें घडतें. त्यांचें शरीर जन्मभर लवचिक व वाढण्याच्या स्थितींत असल्या कारणानें असे तुटलेले, सडलेले अवयव ते प्राणी उत्पन्न करूं शकतात. मनुष्याचा सांगाडा, मनुष्य वयांत आल्यावर, त्यास निश्चित व न बदलणारा आकार देतो. व ही वाढीची क्रिया, जननाचे प्रवर्तक उत्पन्न होऊ लागले कीं थांबते व वाढीकडे खर्च होणाऱ्या सर्व शक्ति प्रजोत्पादनासाठीं खर्च होऊं लागतात. वाढीच्या प्रवर्तकांचे पूर्ण ज्ञान झाल्यावर कदाचित, जननाच्या प्रवर्तकांवर निर्बंध घालून असे तुटलेले अवयव उत्पन्न करणें माणसासहि शक्य होईल.

हल्लीं प्रवर्तकें उपचारांसाठीं दिल्यास, त्यांचे सर्वच्यासर्व परिणाम दिसूं लागतात. विविक्षित परिणाम घडवून आणणारे प्रवर्तकांचे

अंश अजून सापडावयाचे आहेत. अधोरुहासारख्या कांही प्रवर्तकांत हे सांपडले आहेत व इतरांत अजूनहि सांपडतील. हल्लीं, वाढीचे प्रवर्तक सर्व शरीराची वाढ करवितात, तुटलेला अवयव किंवा सडलेला भाग नवीन उत्पन्न करण्यासाठीं हा प्रवर्तक वापरला व हा नवीन अवयव येण्याबरोबर, सर्व शरीर राक्षसमूर्तिसारखें वाढत गेलें तर नवीनच आपत्ति उत्पन्न होईल! प्रवर्तकांची रासायनिक रचना, अंश व त्यांचे गूण समजले तरच ह्या ज्ञानाचा फायदा मिळेल.

मनुष्यास ह्या पुढें रोगांविषयीं धास्ती बाळगण्याचें फारसें कारण उरणार नाहीं. मधुमेह झाला तर कालांतरानें काळपुळी होऊन मृत्यू येणारच, ही भीतिहि आतां इन्सूलिनमुळें राहिली नाहीं, तद्वतच इतर अनेक प्रवर्तकांच्या न्यूनतेमुळें होणाऱ्या रोगांत विश्वास वाटू लागेल. बालवयांत श्लेष्माधिक्य (cretin) रोग झाल्यास, मोठेपणीं स्थूलता आल्यास किंवा अशाच अनेक तऱ्हेच्या पूग विकृति झाल्यास पूर्ववत निरोगी माणसासारखें होणें त्यास शक्य आहे. योग्य इलाज माहित नसतात म्हणून किती तरी माणसें शारीरिक व मानसिक क्लेश भोगीत आपल्याहि देशांत आहेत. हें ज्ञान वाढल्यास व त्याचा योग्य उपयोग केल्यास रोग, व्यंगें व असमर्थता जनतेतून लवकर घालविण्यास पुष्कळ मदत होईल.

प्रवर्तकांमुळें मानवाला स्वतःच्या व भोवतालील प्राणिमात्रांवर ताबा चालवितां येईल, त्यात वाटेल ते फेरफार करतां येतील, तारुण्य टिकवितां येईल इत्यादि प्रश्न आतां मनोराज्यांतील नव्हेत. त्यांचा सदुपयोग-करणें जनतेच्या हातांतली गोष्ट होय. अणूबॉंबचें उदाहरण सध्यां सर्वांपुढें आहेच. ही अमर्याद शक्ति मानवाच्या उन्नत्तीसाठी लावण्याचे प्रयत्न मानवाच्या अशाच सद्बुद्धींतून उत्पन्न होतात. शरीराच्या सर्व रासायनीक क्रिया व प्रवर्तकांचे ज्ञान पूर्णपणें समजल्यास एखाद्या मुलाच्या वडलांना आपल्या मुलास उत्तम विद्वान किंवा पेहेलवान करणें शक्य होईलहि ! ज्ञानाचा दुरुपयोग केल्यास पशुवतहि तो वागूं लागेल. **हिटलरचा व जपानी लोकांचा आक्रमणाचा प्रयोग अशाच धर्तीवर पण आरोग्यप्रचार व मानसोपचार यांचे द्वारा करण्याचा होता.**

प्रवर्तकें ह्या फार विलक्षण शक्ति आहेत. त्या मनुष्य-शरीरास सुंदर करतील; कुरुपहि करतील; त्यास १५० वर्षें जगवतील किंवा त्याचा

लवकर नाशहि करतील, त्यांचें पूर्ण ज्ञान झाल्यास मानवाच्या हातांत अमोघ शक्ति येईल. त्यांचा उपयोग, रोग व विकृति घालीवण्यासाठीं आणि जगतांतील सर्व मानवाच्या विकासासाठीं केल्यास आपण मानव ह्या पदवीस खात्रीनेंच प्राप्त होऊं.

पूग विज्ञानामुळें वैद्यक शास्त्राचें धोरण बदलत आहे. शरीर हें एक हुकमी यंत्र आहे ही कल्पना जाऊन शरीर सजीव घटना आहे व कांहीं वेळां जरी ती यंत्रासारखी वागत असली, तरी अनेक वेळां ती निराळीच क्रिया करून दाखविते. **प्रत्येक मानवाच्या प्रत्येक अवयवांत व कृतींत फेरफार आढळतात ते ह्याच प्रवर्तकांच्या अस्तित्वामुळें होय.**

व्यक्तित्व (personality) **व प्रवर्तक** ह्याचे संबध निकट असावेत असा समज शास्त्रज्ञांत वाढत आहे. प्रत्येकाचा निरनिराळा स्वभाव, चालणें, बोलणें अंगविक्षेप वगैरेतील भेद प्रवर्तकांतील सूक्ष्म फेरफारांमुळें होतात. मनुष्याचा देह, आचार, विचार, या सर्वांची मालकी जरी ह्या पूगांकडे सिद्ध-करतां आली नाहीं तरी त्यापैकीं बराचसा भाग ह्या पूगांकडे येतो.

पूगांतील प्रवर्तकांमुळें स्वभावाला थोडेसें विविक्षित स्वरूप येतेंच. प्रत्येक पूगामुळें उत्पन्न होणारें स्वभाव-स्वरूप ह्या पुढें दाखवितां येईलहि आणि असें ज्ञान झालें म्हणजे मानवाच्या कांहीं कांहीं अनिष्ठ स्वभावां-बद्दल व **वागणुकींबद्दल तिटकारा न वाटतां** ती विकृति म्हणून त्या व्यक्तीबद्दल सहानुभूतीच उत्पन्न होईल. अधोरुह प्रधान, अधिवृक्क प्रधान, घाटापूग प्रधान व्यक्तींचा उल्लेख पान ३०, ९७, वर केला आहेच.

मनुष्य हा सर्वकडे सारखा नसणार, हा प्रवर्तक विज्ञानाचा एक सिद्धांत होय. शिक्षण, परिस्थिति, संस्कृति, ह्या सस्कारांमुळें व्यक्तींत सारखेपणा येण्याचा पुष्कळ संभव असतो; तरी सुद्धां ह्या परिस्थितींत व्यक्तित्व उरतेंच. धीटपणा व भित्रेपणा, अग्रवादित्व व लाजाळूपणा, रागीटपणा व शांतपणा इत्यादि द्वंद्वें निव्वळ परिस्थिति व शिक्षण ह्यांमुळेंच उत्पन्न होत नाहींत. भित्रा तो थोडातरी भित्रा राहतोच; फक्त आपल्या भीतीचें कारण तो बदलतो येवढेंच. लढाईच्या आघाडीवर गेल्यावर त्याची मृत्यूची भीती जाते. पण हुकुम न मोडण्याविषयीं त्याच्या हृदयांत आता दहशत बसते ! रागीट मनुष्य अनेक वेळेला शांत दिसण्याचें कारण, शेरास सव्वाशेर भेटतोच, हें होय !

व्यक्तित्वापासून अनेक फायदे मिळतात; एक प्रकारची स्वतंत्रता वाटते, स्वतःच्या विशिष्ट गुणांचा विकास करतां येतो, स्वसंस्कृतींत समाधान व आनंद वाटतात, मनोविचार प्रगल्भ होतात व इतर व्यक्तींबद्दल आदर वाटतो.

पूगविज्ञान व मानसविज्ञान ह्यांमुळें इतिहासाचा नीट उलगडा होईल. एखादी व्यक्ती विविक्षित रीतीनें कां वागली व जगांत विलक्षण उलथापालथ कां केली हें समजेल. लोकमान्य टिळक, महात्मा गांधी इत्यादींस हल्लींचें रुप कोणत्या प्रवर्तकामुळें प्राप्त झालें ह्याचाहि उलगडा होईल. **अलौकिक बुद्धिमत्ता** (genius) ह्याचें निरुपण अजून नीट झालेलें नाहीं. प्रवर्तक व मन ह्यांच्या एकमेकावरील व्यापारामुळें अलौकिकता कदाचित उत्पन्न होत असेल; व हें ज्ञान झाल्यावर त्यानुसार विशिष्ट व्यक्ति निर्माण करण्याचा प्रयत्न केल्यास कदाचित अनर्थहि गुदरेल !

मनुष्याच्या नैसर्गिक स्वभाव-प्रवृति (temperament), **प्रवर्तकोपचार करून बदलणेंहि इष्ट नाहीं.** परिस्थितीस अनुसरुन झालेला इष्ट व त्याला स्वतःला व इतरांना सुखावह स्वभाव जरी अगदीं चांगला नसला तरी सुखावह आहे, म्हणून प्रवर्तकोपचार करुन स्वभाव-प्रकृति बदलणें धोक्याचेंहि होय.

प्रवर्तकांच्या विज्ञानापासून आणखी एक फायदा होतो. **मनुष्य स्वभावाची नीट पारख करतां येते** व चमत्कारिक वर्तणूक दिसल्यास त्या व्यक्तीबद्दल तिटकारा न उत्पन्न होता, त्यास मदत करण्याची प्रवृत्ति वाढेल. शिक्षक, कारखान्यांचे मालक, विक्री करणारे, व इतर निरनिराळ्या कामांसाठीं नोकर निवडणारे, ह्यां सर्वांस पूग विज्ञानाची व मानस विज्ञानाची अत्यंत जरूर आहे. त्यामुळें त्यांस योग्य निवड करतां येईल व प्रत्येक नोकराचा अथवा व्यक्तीचा शक्य तेवढा उपयोग करून घेता येईल. प्राणिसृष्टींत एक प्रकारचा सारखेपणा व ठराविक स्वभाव प्रत्येक जातींत निसर्गतः आढळतो. **मानव वर्गात असा सारखेपणा न दाखविण्याचा व परमावधीची विविधता दाखविण्याचा निसर्गाचा निश्चयच दिसतो.** अशा विविधतेमुळेंच मानवांत अनेक प्रकारच्या उच्च दर्जास पोचलेल्या व्यक्ति दिसूं शकतात व जीवनांत आनद, ध्येयवाद व उत्सुकता उत्पन्न होतात. येवढ्या लहानश्या पूगांनीं व **त्यांच्याहून सूक्ष्म प्रवर्तकांनीं एवढ थोर**

प्रभाव दाखवावे ही निसर्ग-घटना अत्यंत आश्चर्यकारक खरी. "**मूर्ति लहान पण कीर्ति मोठी**" ही म्हण प्रवर्तकांस उत्तम लागू पडते.

मानव हा एकच व्यूहावर अवलंबून असलेला प्राणी नव्हे. **तो अनेक व्यूहांचा व्यूह आहे.** प्रत्येक व्यूहातील सूक्ष्म भेदहि इतर व्यूहांत फरक करवितात. संस्कृतिव्यूह, सद्गुणव्यूह, मनोव्यूह, नसाव्यूह, पूगव्यह, हृदयाभिसरणव्यूह, पचनव्यूह, जननव्यूह ह्यांचा एकेकट्यांचा विचार करणें अशक्य आहे; एखाद्यांत जरा बदल झाला कीं, **इतरांत त्याचें प्रतिबिंब ताबडतोब दिसतें.**

कधीं मनोव्यूह कधीं नसाव्यूह, कधीं जननव्यूह, कधीं संस्कृतिव्यूह, कधीं पचनव्यूह **सर्व शरीराचा व मनाचा ताबा घेतलेले आढळतात: परंतु हें बाह्य दृश्य होय;** शरीरामध्यें ह्या सर्वांचा प्रभाव प्रत्येक विकृतींत आढळतोच.

पूगव्यूहानें मानवाच्या जीवनाची व रचनेची, वरील कल्पना उत्तम रीतीनें पटवून दिली आहे. निव्वळ मानस शास्त्राच्या मदतीनें जीवनव्यापारांचा उलगडा होत नाहीं. मनुष्य यंत्र नव्हे; मनुष्य निव्वळ निम्नतर प्राणि नव्हे; **मनुष्य हा** एक "गूढ" आहे व त्याचें आकलन पूर्णतया होणें फार कठीण आहे. मनुष्यजातीचा अभ्यास करण्यास योग्य साधन, मनुष्यच होय; The proper study of mankind is Man (Pope); man, know thyself, तत्वमसी, इत्यादि उक्ति मानवाची गुढतया दर्शवितात. अतःसर्गी पूगांतून अनेक शोध निघतील व त्यांचा, उपचारांसाठीं उपयोगहि केला जाईल; परंतु ह्या संशोधनातून निष्पन्न होणारे इतर सिद्धांत नीट समजावून घेतले, तरच निसर्गात मानवाचें श्रेष्ठ स्थान आपणांस ओळखतां येईल.

पूगविज्ञान हा भावी वैद्यकाचा पायाहि होऊं शकेल. ह्याच्या संशोधनास सध्यां तरी मर्यादा दिसत नाहीं; हे विज्ञान अजून बाल्यावस्थेंत आहे; तें प्रौढावस्थेस आल्यास भावी मानवाचें जीवन कसें होईल ह्याचा तर्कहि करणें अशक्य आहे.

प्रत्येक सजीव वस्तूस जनन, जीवन व मरण आहे; मग ती वस्तु मनुष्य असो, प्राणि असो, लहानसें रोपटें असो. प्रवर्तकांचा मानव-जीवनावर काय परिणाम होतो ह्याची थोडीशी कल्पना ह्या ग्रंथांत दिली आहे. **शरीरांतील पूग**

थकल्यामुळें व त्यांचे प्रवर्तक नाहींसे होत चालल्यामुळें वृद्धावस्था येते, हें आतां निश्चित आहे. ह्या प्रवर्तकांचा परिणाम, स्त्री बीज-फलन होतें त्याचवेळेपासून, जीवाच्या अंडशालेवर (ovum) व्हावयास लागतो त्या बीजाची गर्भांत वाढ व पुढील स्वतंत्र जीवांत परिणति हीं प्रवर्तकांमुळेंच होत.

जन्मास आल्यावर दुसऱ्या एका प्रवर्तकाच्या प्रोत्साहनानें दुग्धस्राव सुरू होतो व अपत्याचें पोषण होतें. आपत्य व त्याचे जन्मदाते ह्यांवर हुकमत ह्या प्रवर्तकांचीच चालते व जगांतील मानव-व्यवहार शक्य होतात. वयांत येण्याकरितां कोणत्या प्रवर्तकांची योजना केली जाते हें गूढ अजून उकलावयाचें आहे. **प्रवर्तकांचें व जीवाचे असे गूढ ऋणानुबंध अनेक आहेत.** ज्या दिवशीं हीं गूढें उकललीं जातील तो दिवस मानवाच्या अत्यंत भाग्याचा होय.

असर्गीय रोगांत सर्गाचें स्थान

१.—**शस्त्रप्रयोगः**— पूगांचे अतःसर्ग वाढल्यास किंवा पूगांत रोग उत्पन्न झाल्यास सर्व पूग किंवा त्याचे भाग काढून टाकावे लागतात तेव्हां अर्थातच प्रवर्तकोपचारांचा विचार करावा लागतो परंतु इतर परिस्थितींतहि पूगविज्ञानाचा शस्त्रवैद्यास उपयोग होतो.

२ –शारीरिक ठेवणीचे (habitus) अनेक प्रकार सांगितले; तसलेच प्रकार **मानसिक ठेवणींत** आढळतात. मनाचा खंबीरपणा व इतर लक्षणांचा कमजास्तपणा ह्यांवर शस्त्रक्रियेचें यश अवलंबून असतें. शस्त्रक्रियेनंतर शरीरातील ऊतींचें आरोग्य, जंतुदोषास प्रतिकार व शरीरातील घडामोड ह्यांवर लवकर बरें होणें अवलंबून असतें व ह्या परिस्थितींत घाटापूग (thyroid), परघाटापूग व अधिवृक्क (adrenal) ह्यांतील प्रवर्तकांची फार मदत होते. त्यांनी शरीरातील घडामोड वाढते व कापलेले भाग बरे होण्यास मदत होते.

३.–**सांधेदुखी** (arthritis):— ह्यांत पचन मंदावतें, शरीरातील घडामोड कमी होते व मोडीचे टाकाऊ पदार्थ नीट बाहेर पडत नाहींत. घाटापूग प्रवर्तक दिल्यास हे दोष जातात. कधींकधीं स्त्रियांत अंडाशयाचे प्रवर्तक कमती झाल्यानें सांधे दुखतात व त्याबरोबर इतर सहज समजणारीं लक्षणें असतात.

—x—

भाग १५ वा

ब्रम्हचर्य, कामेच्छा व ऊर्ध्वरेतस्

ब्रम्हचर्य (celebacy) म्हणजे स्त्री-समागम सोडणें. कायिक ब्रम्हचर्य हा त्याचा कनिष्ठ प्रकार होय; वाचिक व मानसिक हे त्याचे उच्चतर, उच्चतम प्रकार होत. स्त्री-समागमांत " रेतस्रवण " होतें; **त्या रेतांत** (semen) नवीन प्रजा उत्पन्न करण्याच्या अद्‌भूत शक्ति आहेत हा अनादि कालापासून समज, म्हणून त्यास "**वीर्य**," "**ओज**" (life giving principle) असेंहि अध्यात्मिक भाषेंत संबोधितात. पुरुषांत हें रेत दृश्य असतें व स्त्रींत त्याचा अदृश्य प्रकार असतो. प्राणिमात्राच्या व मानवाच्या दोन नैसर्गिक, मूलभूत व अत्यंत प्रबल इच्छा आहेतः—एक जीवरक्षणासाठीं **क्षुधेच्छा** व दुसरी वंशरक्षणासाठीं **कामेच्छा** होय. पहिली अन्न खाण्यानें व दुसरी रेतस्रवणानें शमते. क्षुधा (hunger) प्रबल झाल्यास प्राण्यांस व मानवांस ती अनेक साह-सांस व दुष्कृत्यासहि प्रवृत्त करते. कामेच्छा प्रबल झाल्यासहि अशाच किंवा त्याहूनहि जोराच्या प्रवृत्ति उंचबळतात. ह्या दोन मूलभूत प्रवृत्ति होत. क्षुधेच्छे-पेक्षां कामेच्छा जास्त प्रबल भासते व त्याचे दुष्परिणाम फार दूरवर पोचतात, म्हणून कामेच्छा हीच एक सर्व विचारांत प्रामुख्याने आढळते.

प्रवृत्ति अनेक प्रकारच्या आहेत; पण त्यांचें मूळ (root) एकच असलें पाहिजे व त्याचा वृक्ष अनेक तऱ्हेच्या, बुद्धि प्रवृत्ति, शील-प्रवृत्ति, सद्‌गुण-प्रवृत्ति, स्वभाव-प्रवृत्ति इत्यादि शाखा बाहेर पसरवितो, म्हणून "**कामेच्छा**" **ह्या मूल प्रवृत्तीचें इतर प्रवृत्तींत रूपांतर होणें शक्य आहे**, हा समज त्या पुढील पर्याय होय. कामेच्छांचे दृश्य रूप "रेत"; त्यांत सर्व **वीर्य**, सर्व **ओज** ओत-प्रोत, असतें; जीवनाच्या, आरोग्याच्या, बुद्धीच्या, मनाच्या, शीलाच्या (character) व आत्म्याच्या सर्व शक्ति त्यांत असतात, म्हणून बाह्या-त्कारीं जरी रेताचें रक्षण केलें तरी शरीर, मन, बुद्धि, शील व आत्मा ह्यांची उन्नति झालीच पाहिजे, असा समज, तिसरा पर्याय होय. रेत-रक्षणानें किंवा बाह्यात्कारीं तरी ब्रम्हचारी राहिल्यानें, शरीरसामर्थ्य व आरोग्य वाढतात, हा समज व्यायाम शाळांतून अजून आढळतो व त्याचें तेथें कसोशीनें पालन करतात. गृहस्थाश्रमी होऊनहि भीमासारखें अद्वितीय पेहेलवान राहतां येतें अशी अनेक

उदाहरणें असूनहि, शक्तीच्या उपासकानें कडक ब्रम्हचर्य पाळावें असा आदेश सर्व गुरुजी देतात. रेतबाहेर पडू दिलें नाहीं म्हणजे शरीराच्या आंत, इतर अवयवांत तें ऊर्ध्वमार्गी झालेंच पाहिजे व त्या ओजाचे फायदे मिळालेच पाहिजेत, हा दृढ समज सर्वकडे आढळतो.

रेतरक्षण गृहस्थाश्रमीस अशक्य आहे. गृहस्थाश्रमातील कामेच्छा तर पूर्ण तृप्त व्हाव्या, पण रेत-रक्षण व्हावें व ब्रह्मचर्याचे फायदे मिळावे, ह्याकरितां कामशास्त्रांत स्त्री-पुरुष समागमाचा एक प्रकार वर्णन करतात; तसलाच एक प्रकार, कामेच्छा तृप्त होऊन रेत बाहेर पडल्यावर, तें पुन्हा मूत्रमार्गानें वरती मूत्राशयांत किंवा कांहींच्या समजुतीप्रमाणें शरीरांत शोषून घेण्याची युक्ति अभ्यासानें साध्य करतां येते, हा होय. गृहस्थाश्रमांत **रेतास ऊर्ध्वगति देणें हा दुसरा प्रकार होय.**

रसायनशास्त्रांत पाण्याची, पाऱ्याची, सोमलाची (arsenic), किंवा इतर द्रव्यांची अथवा धातूंची " वाफ करणें, " ह्यांस **सब्लिमेशन** (sublimition) म्हणतात. पदार्थ तोच पण त्याचें रूप निराळें व त्याबरोबरच त्याच्या कार्यशक्ति व गुण हीं क्रियेनें निराळीं अनुभवास येतात. काहीं पाश्चात्य तत्ववेत्यांत **सब्लिमेशनची** कल्पना, रेतातील शक्तींच्या बाबतींत बरीच पुढे येत आहे. त्यांनाहि ब्रम्हचर्याची आपलेकडील तत्वें मान्य आहेत. थोड्या-फार संयमापासून तें पूर्ण ब्रम्हचर्यापर्यंत कोणताहि निग्रह केल्यास, त्याचे फायदे बुद्धीस, कौशल्यास, शरीरशक्तीस, मनोनिग्रहास मिळतात असें कांहींना वाटतें व त्याप्रमाणें ते प्रचार करीत आहेत.

अशाच उद्देशानें आपले कडील ब्रम्हचर्याची कल्पना उत्तम प्रकारे व्हावी व उर्ध्व रेतस् (sublimation) वरील अर्थी, इतर शक्तींत रूपांतर करण्याच्या इच्छेनें, शक्य आहे काय ? म्हणून मी तीन वर्षां पूर्वी, १९४५ सालीं, अनेक शास्त्र-पारंगत, सर्वांस आदरणीय व मलाहि पूज्य अशा थोर विद्वान व्यक्तींचे ह्यां विषयावरील विचार मला व जनतेला कळावे म्हणून मी श्री. शं. रा. राजवाडे अहिताग्नि B. A. सनातन वैदिकधर्म कार्यालयाचे चालक पुणें, ह्यांस असेच प्रश्न विचारले; त्यांनीं त्यांचें उत्तर एका रात्रींत लिहून पाठवलें तें, तसेंच त्यांच्या परवानगीनें ह्या भागांत पुढें देत आहे. त्यांच्या परिश्रमांबद्दल व जनसेवेबद्दल त्याचा मी अत्यंत आभारी आहे:

१–ब्रम्हचर्यः—ब्रम्हचर्य हें शरीराला विकृत न होऊं देणारें एक प्रबल साधन आहे; ते सुप्रजानिर्मितीचे एक मोठें अंग आहे इतकेंच नव्हे तर मनोबल वाढविण्यास बुद्धीला तीक्ष्णता आणण्यास त्यासारखें दुसरें प्रभावी शस्त्र नाहीं. ब्रम्हचर्य राखल्यानें, प्रजोत्पादन क्रियेत बाहेर जाणारे स्राव, सर्व शरीरांत परत येतात ह्यास " उर्ध्व-रेतस " (sublimation) म्हणतात. हें रेतोबल पुरुषाला ब्रम्हचर्याश्रमांत प्राप्त होतें व त्यास त्यापुढें गृहस्थाश्रमांत चांगला उपयोग होतो. ह्या बलानें पुरुषाचें शरीर, मन व बुद्धी या सर्वांचा उत्तम परिपोष होतो परंतु आमच्या धर्मांत जें कांहीं प्राप्त करून घ्यायचें तें " सुप्रजा " होय. याचें सुंदर चित्र ऋग्वेदाच्या पहिल्या मंडलांत **अगस्त्य आणि लोपामुद्रा** यांच्या रतीचें जें सूक्त आहे त्यांत पाहण्यास मिळतें.

" इंग्रजींत ज्याला सेलिबसी (celibacy) म्हणतात, तें एकांगीं स्वरूपाचें नैष्ठिक ब्रम्हचर्य होय. आमच्या धर्मांत अशा ब्रम्हचर्याची उदाहरणें सनक, सनंदन, सनातन, सनत्कुमार, शुक, दत्त, शंकराचार्य, रामदास, इत्यादिकांच्या चरित्रांत पहाण्यास सांपडतात. तथापि आमच्या धर्मांत हे नियमाला अपवाद आहेत. सर्वांनीं गृहस्थाश्रमी असावें असा नियम आहे. हा आर्यधर्माचा नियम आमच्याच एका वैदिक मार्गांत आहे असें नाहीं तर पारश्यांच्या **झरथुष्ट्री** पंथांत तो तसाच आहे आणि यहुदी धर्मांतहि तो सर्वमान्य आहे. या सर्व धर्मांत अविवाहित राहणें हें पातक व प्रजा नसणें हें दौर्भाग्य समजलें जातें.

" तथापि वैदिक धर्मांत जसें वर सांगितल्याप्रमाणें ब्रम्हचारी व सन्याशी झाले, तसेच ह्याहि धर्मपंथांत **मणी** संप्रदाय व **एसेनी** संप्रदाय निघाले. त्यांनीं ब्रम्हचर्यांतून संन्याशाचा पुरस्कार केला. बौद्धधर्म हा शुद्ध संन्यासी पंथ आहे. जैनांत सर्व-संन्याशाचें महात्म्य आहे व ख्रिस्ती धर्म तर बोलूनचालून ख्रिस्ती जोग्यांनीं उपास्थित केला आहे. वास्तविक रीत्या ब्रम्हचर्य हा एक तपाचा प्रकार असल्या कारणानें त्यांचें कांहीं तरी फल असणें वाजवी आहे. तें फल या सर्व धर्मांत पारलौकिक निर्वाण वा मोक्ष वा देवराज्य असें आहे.

" अर्थात आपल्या ब्रम्हचर्यासंबंधी **ऊर्ध्वरेतस** ही जी कल्पना आहे व तिचा विकास शरीर पुष्ट्यर्थ वा सौष्ठवार्थ व्हावा असा आपला मानस आहे ती कल्पना या धर्मात नाहीं. येथें फक्त काया-क्लेश वा त्यापासून पुण्यप्राप्ती येवढीच

कल्पना आहे. म्हणून येथें ब्रम्हचर्यापेक्षां तपाकडे अधीक नजर आहे व त्यांत शरीराला नाना कष्ट आहेत. ख्रिस्ती संत तर जन्म-जन्म स्नान न करतां ओंगळपणांत पवित्रपणा मानतात व कित्येक जोगी व तपस्वी मुद्दाम अंग-वैकल्य करून घेतात.

" ख्रिस्ती धर्मांत तीन प्रकारचे नपुंसक (eunuchs) सांगितले आहेत. त्यांतील तिसऱ्या प्रकारचा नपुंसक म्हणजे केवळ मनःसंयमनानें चालणारा ब्रह्मचारी नाहीं तर साक्षात इंद्रिय छेद करून घेणारा सदा क्लीब, देवाला अति प्रीय होतो (मॅथ्यू १९—१२). याच्या उलट शुक देवाचें चित्र पहाः—तो जन्मभर नपुंसक नाहीं, त्यानें आपणास खच्ची करूनहि घेतलेलें नाहीं. तो पुरुष श्रेष्ठ, मनःसयंमी, ऊर्ध्वरेता ब्रम्हचारी आहे. त्याचें वर्णन **मुक्तेश्वरानें** येणें प्रमाणें केलें आहेः—सुंदर वनिता एकांतीं । आपण होऊनी पुरुषा प्रार्थी । तेथें जो निर्विकल्प चित्तीं । तोचि शुक म्हणोंये ॥ हे खरे ब्रम्हचारी ! ह्यांचें ठायीं विवेक-वैराग्यानें हें ब्रम्हचर्य बाणलेलें असतें. प्लेटोचा जितेंद्रीय शिष्य **क्झेनो-क्रेटिन** याचे संबंधी ग्रंथांतरी वर्णन आहे. याच्या उलट केवळ देहदंडानें आलेलें हट योग्याचें ब्रम्हचर्य ख्रिस्ती **संत अॅन्टोनी** याच्या चरित्रांत आहे. त्याच्या गळ्यांत एक स्त्री पडली असतां, त्यानें आपली जीभ चावून तोडली व आपलें मन तिच्याकडून वळविलें. तथापि या प्रकारच्या ब्रम्हचर्यातील सर्व दृष्टी ऐहिक सुखाकडे नाहीं तर पारलौकिक फलाकडे आहे ही गोष्ट उघड आहे.

" आमच्याकडे ब्रम्हचर्याचा संबंध योगशास्त्राशीं जोडण्यांत आला आहे. **योगाच्या अष्टांगांत** प्रथमांग जे यम तें पंच-प्रकारचें आहे व त्यांतील **चौथा प्रकार ब्रह्मचर्य** आहे.—" अहिंसा-सत्य-अस्तेय-ब्रम्हचर्य-अपरीग्रहा यमाः । " याच पांच यमांचे नियम करून बौद्ध आणि जैन धर्मसंप्रदायांनी ते आपआपल्या धर्मांचे मुख्य सारभूत सिद्धांत (tenets) ठरविले आहेत. यमाचे नियम कसे करण्यांत येतात व त्यांत हेतु काय असतो याबद्दल सविस्तर विवेचन मी आपल्या ईशावास्योपनिषदावरील भाष्यांत केलें आहे. असें कडकडीत ब्रम्हचर्य पाळण्यास संवरा-निर्जरासारखी किती कडक व्रतें अंगिकारावी लागतात तें जैन धर्मांत पाहण्यास सापडतें. वैदिक धर्म जसा यज्ञ-प्रधान आहे तसा हा धर्म व्रत-प्रधान आहे. आमच्या षडदर्शनांत योगदर्शन हें

मुख्यतः ब्रम्हचर्याचें शास्त्र आहे, पूर्वमीमांस गार्हस्थाचें आणि उत्तरमीमांसा किंवा वेदान्त हें संन्यासाचें अशी स्थूलता वांटणी आहे. योगांतील आसन आणि प्राणायाम हीं दोन अंगें ब्रम्हचर्याला परम उपकारक आहेत, आणि ब्रम्हचर्य समाधी-सिद्धीला उपकारक आहे.

" **ब्रम्हचर्याचें फल** पतंजलीनें वीर्यलाभ असें दिलें आहेः—' ब्रम्हचर्य प्रतिष्ठायां वीर्यलाभः ': वीर्यलाभ म्हणजे निरतिशय सामर्थ्य असा अर्थ टीकाकारांनी केला आहे. वीर्याचें स्तंभन याचें नाव ब्रम्हचर्य; हें ज्याला साधलें त्याचें वीर्य दृढ होतें, त्याच्या अंगी विशेष सामर्थ्य उत्पन्न होतें, त्याचें शरीर, इंद्रियें आणि मन हीं दृढ होतात, हा सामर्थ्य शब्दाचा भावार्थ आहे.

" **वीर्यलाभ कशाकरितां** ? त्याचा जर कांहीं उपयोग झाला तर खरा लाभ नैष्ठिक ब्रम्हचारी म्हणतील वीर्यलाभ, आम्हास शेवटची जी असंप्रज्ञात समाधी ती साधण्याकरितां आहे, कारण पंतजलीचें सूत्र आहे—" श्रद्धा-वीर्य-स्मृति- समाधि प्रज्ञापूर्वक इतरेषाम " संप्रज्ञातांवांचून इतर म्हणजे शेवटची जी निर्बीज समाधी, तींत जाणाऱ्यांना जे गुण लागतात त्यांत श्रद्धा, स्मृति, समाधि, व प्रज्ञा यांच्याबरोबर वीर्य नामक एक गुण आहे, परंतु येथें वीर्य शब्दाचा अर्थ शुक्र किंवा रेत असा नाहीं तर समाधि-सिद्धीला लागणारी जी चित्ताची प्रखर वैराग्याची शक्ति, ती आहे.

" वेदान्ती संन्याशी म्हणतील आमची पुत्रैषणा नष्ट झाली असल्याकारणानें हा वीर्यलाभ आम्हांस आमच्या ब्रम्ह-प्राप्तीला उपकारक होईल, तर गृहस्थाश्रमी मीमांसक म्हणतील, की तो गृहस्थाला सुप्रजानिर्मितीला कारणीभूत होईल; कारण शास्त्रांत गृहस्थांनें सुद्धां ब्रम्हचर्य पाळावें, वृथा वीर्याचा व्यय होऊं देऊं नये असें आहे; आणि त्याकरितां त्यानें स्वस्त्रीगमनावरहि विधिनिषेधाचीं निर्बंधनें घातलीं आहेत. उदाहरणार्थः—विवाहोत्तर उत्तम पुत्रफल प्राप्तीकरितां उभयतां वधुवरांनी ३ दिवस, १० दिवस, किंवा १ संवत्सर पर्यंत व्रतानें ब्रम्हचर्यांत राहावें असें सांगितलें आहे. असे निर्बंध पारशी व यहुदी धर्मांतहि आहेत. खिस्ती धर्म हा तर बोलून चालून ब्रम्हचार्यांचा धर्म आहे. म्हणून त्यांतील ब्रम्हचर्य हें जर एका वेडगळ टोंकाला गेलेलें दिसलें तर त्यांत कांहीं नवल नाहीं. अगदीं प्राचीन संत पॉल पासून (St. Paul) तों अर्वाचीन ऑट्टो वायनिंगर पर्यंत हे सर्व जोगी विवाहाच्या आणि स्त्रीसंगाच्या विरुद्ध एक सुरांत

बोलतात. यांचें अगदीं नमुनेदार उदाहरण म्हणजे **ओट्टो वायनिंगर** या जर्मन ख्रिस्ती संन्याशी तत्ववेत्त्याचा सर्व-प्रसिद्ध ग्रंथ " लिंग व स्वभाव " (Sex & Character) हा होय. त्यांत तो ब्रम्हचर्याच्या इतक्या परिसीमेला गेला आहे कीं तो म्हणतो, " जगतांत प्रजा खुंटली आणि जग नष्ट झालें तरी हरकत नाहीं, पण पुरुषानें स्त्रीचें कोणत्याहि प्रकारें सेवन करूं नये. ब्रम्हचर्याची पराकोटीला गेलेली बाजू त्यांत पाहावयास मिळते. **वायनिंगर** हा **कान्ट**-चा अनुयायी व **नीटझ्शेचा** विरोधक आहे; पण नीटझ्शेच्या विरक्तावस्थेचा मात्र तो चाहता आहे.

" **वैदिक वर्णाश्रम धर्मांत ब्रम्हचर्य** हा पहिलाच अति महात्वाचा आश्रम आहे. हा विद्यार्थ्यांचा आश्रम होय. यांत सर्व प्रकारें, शरीर-बल, इंद्रियबल, मनोबल, बुद्धिबल, आत्मबल इत्यादि बल संचय आहे. आमच्या धर्माचारांत या सर्वांची उत्तम व्यवस्था केली आहे, ही गोष्ट कोणत्याहि स्मृति ग्रंथात व धर्मसूत्रांत पाहण्यास सापडते. याज्ञवल्क्य स्मृतींतील पहिल्या अध्यायांतील पहिलें **आचार** प्रकरण, मनुस्मृतींतील दुसरा संपूर्ण अध्याय व त्यातील शेवटचे ८० श्लोक या संबंधी विशेष महत्त्वाचे आहेत. कारण यात ब्रम्हचर्याचें समग्र व्रतावरण विस्तारानें वर्णिलें आहे. हें वाचलें असता या प्राचीन श्रेष्ठतम-नमुन्याच्या विद्यार्थ्यांपासून **हल्लींचा अभागी विद्यार्थि** किती दूर आहे तें दिसून येतें. ब्रम्हचर्य हें विद्यार्थ्याचें एकच एक तप आहे व तें सर्वोत्कृष्ट आहे. तपावाचून बलसिद्धी नाहीं व बलावांचून कोणतीहि निर्मिति नाहीं, परमेश्वराला सुद्धां जगनिर्मितीच्या अगोदर तपाचरण करावें लागलें:—(' सदपस्तत्वा इदं सर्वम सृजता ") त्यानें तप तपून हें सर्व निर्माण केलें. **हल्लींच्या काळीं विद्यार्थ्यांत जर कोणत्या गोष्टीचा पूर्ण अभाव असेल तर तो अशा प्रकारच्या तपाचा होय.** ब्रम्हचर्य शब्दाचा मूळ अर्थ वेदाध्ययन, नंतर संचितविद्येचें अध्ययन, नंतर त्या अध्ययनाला अडथळा करणाऱ्या गोष्टी पासून परावृत्तता, नंतर अविवाहित दशा, नंतर ऊर्ध्वरेतसावस्था, असे ह्या शब्दाचे अेकापुढे एक अर्थ आहेत.

" **मैथुनाचे** जसे:—स्मरणं कीर्तनं केली, प्रेक्षणं गुह्य भाषणं ।
संकल्पोऽध्यय सायश्च क्रिया निष्पात्तिरेवच ।
एतन्मैथुनमष्टांगं प्रवदंति मनीषिणः ॥ "

" इतके प्रकार सांगितले आहेत; तदपेक्षेनें तसेच ब्रम्हचर्याचेहि अनेक निरनिराळे प्रकार सांगतां येण्यासारखे आहेत; जसें:— कोणत्याहि गोष्टीकडे पाहणें सोडून देणें हें डोळ्यांचें ब्रम्हचर्य, ऐकणें सोडणें हें कानाचें ब्रम्हचर्य, बोलणें सोडणें हें वाणीचें ब्रम्हचर्य, इत्यादि. या प्रकारें कांहीं कालानंतर वाचन व लेखन सोडणें हेंहि एक प्रकारचें ब्रम्हचर्य आहे. मुख्य मुद्दा हा कीं त्यापासून कांहीं तरी बलाची सिद्धि होऊन उच्च फलाची प्राप्ती व्हावी. छांदोग्योपनिषदांत इंद्रविरोचनाची आत्मज्ञान प्राप्तीची कथा आहे तींत ते प्रजापतीकडे आत्मज्ञानार्थ गेले असतां प्रजापतीनें त्यांना आपल्या जवळ अनेक वर्षें मूकवृत्तीनें ब्रम्हचर्यांत राहण्यास सांगितलें.

" हल्लींच्या विद्यार्थ्यांत जर कोणती मोठी उणीव असेल तर बरोबर याच स्वरूपाच्या ब्रम्हचर्याची. आठ वर्षांचा मुलगा आपलें मत सांगू लागतो ! १५ वर्षांचा विद्यार्थि सामाजिक कादंबरी लिहितो, व धर्मावर राजकारणावर निश्चित मतें बोलतो, ही कल्पित गोष्ट नाहीं. असा हल्लींच्या काळीं विद्यार्थि वर्गांत सर्वतोपरी ब्रम्हचर्याचा नाश चालला आहे व त्याला घरींदारीं कोठेंच पायबंदा नाहीं, तर सर्वत्र पाठिंबा दिसत आहे. जसे मुलगे तशाच मुली. त्यांचेंहि ब्रम्हचर्य मुलांच्या मागोमाग अतिवेगानें ढळूं लागलें आहे. आतां कोणी हें सुधारण्याला उपाय काय असा प्रश्न करतील. तर त्याला उलट सवाल असा कीं. बाबारे, तुम्हीं जाणून बुजून सुधारणेच्या, स्वातंत्र्याच्या, शिक्षणाच्या मोठमोठ्या नांवाखालीं जुने नीतीचे बंधारे फोडून टाकिले, तर त्याचीं दुरित फळें भोगतांना पुन्हा सुधारणेची भाषा कां बोलतां ?

हल्लीं **संतती नियमनाचा** प्रश्न फार जोरात पुढें आला आहे व त्याला कित्येक नामांकित डाक्टरांचा मूकसंमतीच आहे असें नाहीं तर सक्रिय सहाय्य आहे. या प्रश्नानें आरोग्याची व अर्थशास्त्राची बिघडलेली परिस्थिति काय सुधारण्याची असेल ती सुधरो पण या प्रश्नानें विद्यार्थ्यांच्यच काय, पण सर्व सामान्य स्त्री- पुरुषांच्या ब्रम्हचर्यावर मात्र फार मोठा आघात झाला आहे, यांत संशय नाहीं. वास्तवीक रीत्या **ब्रम्हचर्य हें एकच संतति नियमनाचें सर्वोत्कृष्ट साधन आहे.** पण तें तपःप्रधान असल्या कारणानें बलवर्धक आहे म्हणून **कष्टप्रद असलें तरी दैवी** आहे. त्याचें उत्तम उदाहरण अगस्त्य ऋषीचा दांपत्यभाव हें होय. याच्या उलट **हल्लींची साधनें आसुरी**

आहेत. ती तत्काल सुखप्रद दिसली तरी अंतीं सर्व-नाशकारक आहेत. त्यात व्यष्टि-समष्टि (individuality-collectivity) उभयतांचा नाश आहे. त्याचें उदाहरण **रूसोच्या** चरित्रांत दिसण्यासारखें आहे.

आमच्या प्राचीन वैदिक शिक्षण क्रमांत ब्रम्हचर्याला जें महत्व होतें तें हल्लीच्या शिक्षण क्रमांत पार नाहींसें झालें आहे. **प्राचीन ब्रम्हचारी शद्वाचा अर्थच शिक्षण मार्गात असलेला विद्यार्थि असा होता.** अशा ब्रम्हचर्याला अनुलक्षून **मन्वादी** ऋषींनीं त्याच्या आचारांचा विचार केला आहे हें त्यांचें उपरी निर्दिष्ट श्लोक पाहिले असतां तेव्हांच लक्षांत येणार आहे. अर्वाचीन शिक्षण शास्त्रातहि ह्या विषयाचा थोडा फार विचार झाला आहे; उदाहरणार्थ **स्टॅनले हॉल** याचा "पौगंड" (Adolescence) हा ग्रंथ पाहा. शिक्षणशास्त्रावर (Pedagogy) हा सर्वमान्य ग्रंथ आहे. त्यांत मुलामुलींचें सहशिक्षण, मुलांना स्त्रीशिक्षक, मुलींना पुरुष-शिक्षक, इत्यादि असावेत किंवा नसावेत वगैरेबद्दल पुष्कळ विचार केला आहे. मुलामुलींच्या लहान वयांत त्यांच्या मनावर जे सहजासहजी लैंगिक संस्कार होतात त्यांचे परिणाम त्यांच्या सर्व हयातींत दृढमूल होऊन राहतात, याची शेंकडों उदाहरणें कामशास्त्रज्ञांच्या ग्रंथांत दृष्टोत्पत्तीस येतात. मुलांच्या पौगंडावस्थेंत त्यांच्या नवनवोद्भव कामविकाराला कसें वळण द्यावें हा मोठा नाजुक प्रश्न शास्त्रज्ञांच्या डोळ्यांपुढें उभा राहतो; कारण या पाश्चात्य शास्त्रज्ञांच्या मतें समाजाचा रोख अधीक व्यक्ति-स्वातंत्र्य असल्या कारणानें, त्यांना हा प्रश्न मोठा जाचक वाटतो.

" वास्तविक रीत्या ब्रम्हचर्य हा विषय सामान्य लैंगिक शास्त्रांत मोडणारा आहे. या शास्त्राची ऐंद्रियिक (physiological) आणि मानसिक (psychological) दोन्हीं रूपें हल्लीं झपाट्यानें पुढे येत आहेत, आणि त्यावरून मानव नीतिशास्त्र आणि समाजशास्त्र यांवर नवीन उजेड पडूं लागला आहे. ब्रम्हचर्य हें स्त्री-पुरुषांच्या लैंगिक व्यापारांत उत्पन्न होणारें आहे.

" मानव प्राण्यांत तिसरा एक वर्ग तृतीया प्रकृतीचा म्हणजे न-स्त्री-पुंत्वाचा आहे, तो वाटतो तितका लहान नसून विविध प्रकारचा आहे. मुंगी आणि मधमाशी ह्यांच्या समाजांत पुरुष आणि स्त्री-प्राणिरूपें फार थोडी असून असंख्यात प्रजा तृतिया प्रकृतीची असते. अशांच्या ठायीं विशिष्ठ लिंगाभावीं ब्रम्हचर्य हें स्वाभाविक असणार हें उघड आहे. अशा ब्रम्हचर्यांत कोणत्या गुणांची

विशेष निपज होते आणि कोणते गुण वृद्धि पावतात ? त्यावरून मनुष्याला कांहीं बोध घेण्यासारखे आहे कां ? याशिवाय नाना प्रकारची लिंग-संमिश्रें (sex complexes) , नाना प्रकारची वैपरित्यें (perversions) आणि वैकृत्यें (perversities) आहेत तीं निराळींच. त्यांतहि पुन्हा सह-जनित (congenital) आणि सोपार्जित (acquired) भेद आहेत. ह्या विषयाचें संशोधन हल्लीं फार झालें आहे, त्यावरूनहि खरें ब्रम्हचर्य जगतांत असूं शकेल काय हा प्रश्न निघतो.

" हल्लींचे मनोविश्लेषणवादी (psycho-analysts) म्हणतात कीं स्त्री-पुरुषांचें ठायीं खरें निर्भेळ ब्रम्हचर्य असणें शक्य नाहीं. या मताचे पुरस्कर्ते डॉ. फ्रौड, युंग, ॲडलर, स्टेकेल, हे आहेत. स्टेकेलनें **ब्रम्हचारी नमुना** (Ascetic type) विरुद्ध **कामचारी नमुना** (Don Juan type) यांच्या केलेल्या तुलनेंत प्रतिपक्षाच्या छाया आहेत. तृतिय-प्रकृतिची शारीरिक व मानसिक दृष्ट्या ऐतिहासिक मीमांसा, स्त्री-पुरुषांचे काम आणि प्रेम ह्यांना धरून वैवाहिक संबंध, तदनुसार कुल, वर्ण, जाती, समाज, यांच्या घटना कशा होतात याचें विवरण विचार करण्यासारखें आहे. विवाह, प्रजा व सुप्रजा हेहि विषय विचारणीय आहेत. प्रख्यात तत्ववेत्ता **फ्राड्रिक निट्झ्शेच्या** ब्रम्हचर्य (asceticism) ग्रंथांत ह्या विषयावरचे विचार मनन करण्यासारखे आहेत.

" **कामविकार आणि कामासक्ति यांचें बौद्धिक कर्मांत रूपांतर** प्रत्यक्ष होणारें नाहीं; अप्रत्यक्ष होईल. काम हा मनाचा आद्य विकार आहे. **मनाचें कार्य** (function) **विकार** होय **बुद्धिचें कार्य विचार होय**. विकार आणि विचार यांचा निसर्गतः झगडा आहे. कामाचे रूपांतर बुद्धींत होणें शक्य नाहीं· काम दबला जाऊन त्यावर बुद्धीचा पगडा बसल, म्हणजे बुद्धीच्या अंकित काम राहील. **कामविकार हा धर्म-भावनेंत तेव्हांच रूपांतर पावतो**; पण बुद्धीच्या क्षेत्रांत शिरत नाहीं. शरीर-शास्त्राच्या दृष्टीनें कामविकाराला अनुलक्षून मणिस्तंभ (spinal cord) आणि लघुमास्तिष्क (cerebellum) यांत मिळून ५ केंद्रें आहेत; तर त्यावर दाब ठेवणारें बुद्धीच्या क्षेत्रातील विचाराचें केंद्र एकच आहे. ही आकृति **डॉ. टॉलमेच्या प्रेम** (Love) नामक पुस्तकांत आहे.

" कामाचा धर्माशीं इतका निकट संबंध आहे कीं तो एका बाजूला खंडित

झाला कीं दुसऱ्या बाजूकडे वळून तींत वृद्धि पावतो. **डॉ. वायर** याचा "**धर्म व काम**" (Religion & Lust) हा ग्रंथ पाहा. कामाचा इतर, काव्य, गायन, चित्र, इत्यादि कलांशी संबंध आहे.

"बुद्धीचें सुख इंद्रिय सुखापेक्षां मोठें आहे. **गीतेनें** तें "आत्यंतिक सुख" म्हटलें आहे. त्या कारणानें ह्या सुखांत रममाण होण्याची ज्याला एकदां संवय झाली, तो खालच्या निकृष्ठ सुखांत रमणार नाहीं. ह्या रीतीनं बुद्धीचा पगडा कामविकारांवर बसणें शक्य आहे."



भाग १६ वा

कामवासना, रेत व जनन-प्रवर्तक

कामवासना (libido) ही बलवत्तर शक्ति आहे. ती कांहीं वेळां, मदोन्मत व तामसिक स्थितींत, मनाचा व सारासार बुद्धीचा ताबा घेते व कधींकधीं घोर कर्मेंहि करावयास प्रवृत्त करते. स्त्रीपुरुषांतील **प्रेम** हा कामवासनेचा सात्विक भाग आहे व तें जेवढें शुद्ध व निस्सीम असेल तेवढ्या प्रमाणांत प्रेमीयसांना उच्चतर बुद्धींचा व गुणांचा प्रभाव दाखविण्यास प्रवृत्त करते. म्हणून कामवासनेचें रूपांतर (sublimation) करणें शक्य आहे व तें कसें करावें, हे विचार अनेक धर्म-ग्रंथांत व तत्ववेत्यांच्या ग्रंथांत आढळतात. पुरुषांत कामवासना (libido) व रेत (semen) स्त्रवण ह्यांचे निकटचे संबंध प्रत्येक पुरुषाच्या परिचयाचे आहेत. **स्त्रींत कामवासना असतात, पण दृश्य रेत-स्त्रवण नसतें; अदृश्य असतें**; वृत्ति उचंबळून येतात व एकदम बाध फुटल्या प्रमाणें, शरीरांतील सर्व गात्र ढिलीं होतात, घाम फुटतो व कांहीं वेळ तरी अत्यंत थकवा व शक्तिपात वाटतो. स्त्रींतील मासिक स्त्राव म्हणजे रेत ही कल्पना चुकीची होय. प्रत्यक्ष्य संभोगांत वाटणारी शांति, सात्विक व उत्साहजनक असते; स्वप्नावस्थेंत (wet dreams) व हस्त मैथुनांत (masterbation), निराशा व मनोभंग अत्यंत भासतात म्हणून प्रकृति खालावते. स्त्री-पुरुषांत, दोघांतहि स्वप्नावस्था व हस्त-मैथुन आढळतात व दोघांतहि रेत-स्त्रवण होतें. अशा स्त्रवणानंतर कांहीं काल तरी कामवासना क्षीण होतात. म्हणून कामवासनेची सर्व शक्ति रेतांत असते हा त्या पुढील ग्रह होय; " रेत-पतन " म्हणजे शक्तिपात, शारीरिक मानसिक बौद्धिक आध्यात्मिक, सर्व तऱ्हेचा शक्तिपात ही त्या पुढील सामान्य जनतेची विचारसरणी होय. म्हणून कामवासनांची तृप्ती वरचेवर केल्यास मनुष्य वेड्याच्या इस्पितळांत जाणें शक्य आहे असाहि समज आढळतो. ह्या विकृत परिस्थितींत शरीराच्या दुर्बलतेपेक्षां मानसिक दुर्बलताच जास्त आढळते.

" **रेत " ह्या स्त्रावांत अद्भूत शक्ति आहेत**, त्याचें रक्षण करणें, त्याचा उपयोग फक्त प्रजोत्पादनासाठीं करणें, निव्वळ कामवासना (libido) तृप्त करण्यासाठीं न करणें, ज्या कामवासनांमुळें रेत स्त्रवतें त्या कामवासनांस

विचारांत थारा न देणें, व ह्या शक्तीचा उपयोग आत्मोन्नति, बुद्धीची उन्नति (sublimation) यासाठीं करावा, ह्या विचारसरणींत वरवर पाहणारास दोष दिसत नाहीं. रेत-रक्षण तर व्हावें व कामवासनाहि तृप्त व्हावी यासाठीं संभोग-कालीं रेत वरती शरीरांत ओढून घेण्याची संवय सुचविली जाते व कांहीं योगांत असें करतातहि. स्वाभाविक अवस्थेंतहि कामवासना दाबून ठेवल्यास व रेतस्खलनाचा प्रसंग न येऊं दिल्यास मनुष्य आपोआप उर्ध्वरेतस व्हावा आणि त्याचा फायदा बुद्धीस, मनास व शरीरास मिळावा ह्या अपेक्षेनें ब्रम्हचर्येला महत्व येत गेलें.

प्राणिमात्राच्या व मानवाच्या अन्न व निद्रा ह्या दोन गरजा व प्रजोत्पादन ही एक प्रेरणा, मूलभूत आहेत. (ह्या पुस्तकांत येथें व इतर ठिकाणीं मानव, मनुष्य, म्हणजे स्त्री-पुरुष दोन्हीं समजावे.). निद्रेचा प्रश्न वैयाक्तिक होय व तो कुणाच्याहि गरजेच्या अथवा प्रेरणेच्या आड येत नाहीं; मग ती निद्रा कुंभकर्णी असली तरी चालते. एक शालेय प्राण्याचें, तसेंच अनेक निम्नतर प्राण्यांच्या जीवनांत अन्न व प्रजोत्पादन ह्या दोनच गोष्टी मुख्यत्वें करून आढळतात. अन्नाची गरज सर्व आयुष्यभर असते; मग तें आयुष्य जंतूंत १५ मिनिटांचें, फुलपाखरांत १५–२० दिवसांचें, कांहीं कीटकांत महिन्यांचे, कांहींत (उंदीर, घोडा) वर्षांचें असो. प्रजोत्पादन-स्फूर्ति ही अत्यंत निम्नतरांत, जंतूंत एकदांच उद्‌भवते व त्यांत किंवा त्यानंतर लगेच निम्नतरांचा अंत होतो.. इतरांत ही क्रिया आयुष्याच्या मर्यादेनुसार व अंडाच्या (ovum) वृद्धीस लागणाऱ्या कालानुसार असते; पण ह्या स्फूर्तीच्या अंताबरोबरच तारुण्य संपतें व त्यानंतर वृद्धावस्था सुरू होते. जीवरक्षणासाठीं अन्नाची गरज व वंशसातत्यासाठीं ह्या स्फूर्तीची गरज प्रत्येक प्राण्यास आवश्यक आहे.

प्रजोत्पादन ही क्रिया **प्राण्यांत**, विशेषतः मादींत मर्यादित काल असते. मादीस माद (oestrus)येतो व तेवढ्याच कालांत ती नरास जवळ येऊं देते. साधारणतः त्यांच्यांत एका संयोगानें गर्भ राहतो. हे पुरुषबीज मुंग्या, मधमाशी, वगैरेंत एकदां साठवल जातात व त्यापुढे माद्यांना नरांची जरुर नसते; मादी मात्र अनेक महिने प्रजोत्पादन करीत राहते. **इतरांत व स्त्रींत प्रत्येक मादांत संयोगाची जरुरी भासते.** गर्भ राहिल्यावर व अपत्यांना पाजीत असतांना हा माद (oestrus) पुन्हा येत नाहीं. माद येण्याचेंहि काल मर्यादित असतात. नरांत मात्र हा माद नेहमींचा तारुण्य संपेपर्यंत असतो; म्हणून कांहीं प्राण्यांत

एक नर अनेक माद्यांचा कळप करून राहतो; त्याच्या कळपांत इतर नरांना व वृद्धांना थारा मिळत नाहीं. कांहीं प्राणी निदान एक ऋतूपुरतें तरी, जोडप्यानें राहतात. पक्षी व उच्चतर वाघ-सिंहादि प्राणि ह्या वर्गांतील होत.

मानवांत अशीच परिस्थिति असते; पण मनोविकार व संस्कृति ह्यांचें दडपण, अन्नगरजा व प्रजोत्पादन-स्फूर्ति, ह्यां दोन्हींवर येतात. अन्नासाठीं कलह उत्पन्न होतात, उत्पादनाची, संचयाची व त्याच्या रक्षणाची जरूरी भासते व ह्यां-करितां सामर्थ्य लागतें.

प्रजोत्पादनांत इतर प्राण्यांसारखीच स्थिती मानवांत असते, गर्भधारणा काल स्त्रींत असाच मर्यादित ३०-३५ वर्षांचा, यौवनाचा होय. पुरुषांत तो ५०-६० वर्षांचाहि असतो. इतर प्राण्यात आढळत नाहीं, तसलें मासिक व मासिकस्राव स्त्रींत असतात व प्रत्येक मासिकामधील १० वा ते २५ वा हे पंधरा दिवस मादाचे (oestrus) उन्मादाचे (sex-mad) होत; इतर वेळां विसर्जन व पूर्व तयारी ह्या क्रिया, अंतरजननेंद्रियांत (गर्भाशयांत) चालू असतात. संस्कृतिमुळें मानव स्वतःस बंधनें घालून घेतो व त्यांत राहण्याचा प्रयत्न करतो. मनोविकार उचंबळल्यास संस्कृतीला नमतें घ्यावें लागतें. पुरुषांत " माद " हा सारखा सततच असल्यामुळें स्त्रीस, माद नसलेल्या इतर कालांतहि स्वतः च्या इच्छेविरुद्ध, पुरुषास स्वीकारावें लागतें. ही एक प्रकारची बळजबरी होय; ह्याचा दोघांनहि कधींकधीं खेद होतो; व " ह्या वासनेपासून सुटका कर " अशी प्रार्थना करण्यास एकच स्थान तें **परमेश्वर** होय; धर्म व काम-वासना यांचे निकट संबंध आढळण्याचें कारण एकच होय—इच्छेवरील बंधनें.

अन्न मिळविण्यांत व तें संरक्षण करण्यांत असेच **कष्टदायक** व खेद जनक प्रसंग उद्‍भवतात म्हणून त्यांतूनहि सुटका करून घेण्यासाठीं भक्तजन परमेश्वराकडे धांव घेतात. स्वर्ग सुखाच्या अनेक धर्मांतील कल्पना पाहिल्या, तर तेथें प्रत्येक स्त्री-पुरुषास खाण्यापिण्याची रेलचेल, ऐषआरामाच्या सोई, कामेच्छाहि मनमुराद तृप्त करण्याची स्त्रीस व पुरुषांस दोघांसहि सोयी, कामोद्दीपक गाणें-बजावणें, वगैरे ज्या ज्या आनंदाची कल्पना ह्या पृथ्वीवर येऊं शकेल त्या त्या सर्व, प्रयत्न न करतां आपोआप **पूर्व संचित पुण्याची फेड** म्हणून, तेथें दिले जातें. तेवढा पुण्याचा सांठा संपला कीं पुन्हा पृथ्वीवर येऊन नवीन पुण्य-संचयाची सुरवात करावी लागते. " क्षीणे पुण्ये मर्त्यलोके

विशंति !" "पुनरपि जननं पुनरपि मरणं" ही गीता—वचनें सर्वतो-मुखीं आढळतात.



आकृति ८९:—देवदर्शन व हरि-नाम-श्रवण; संकटांपासून मुक्तीचें स्थान.

पुण्यसंचयाच्या कल्पना विकृतहि आढळतात; कुणी इतरांच्या उपयोगी पडून, कुणी स्वतः सर्व प्रकारचीं सुखें योग्य कालांतहि नाकारून, त्या परमेश्वराच्या पाषाण हृदयाला पाझर फोडण्याचे प्रयत्न करतात. अन्न हें माद उत्पन्न करतें, त्याकरितां भांडणें होतात, तेव्हां तें वर्ज्य करणें, उपवास करणें, घाणेरडें खाणें, ओकलेलें पुन्हां खाणें, वीट येईपर्यंत खाणें, एकाच अन्नावर राहणें, वगैरे सूज्ञ तसेंच विक्षिप्त प्रकार देवाला आळविण्यासाठीं योजले जातात. घडीभर क्लेश ह्या जगांत सोसले तर स्वर्गात त्याच्या सहस्रावधी-पट काल सुखाचा, ऐषआरामाचा व वाटेल तें अन्न विनासायास मिळण्याचा असतो, ही भावना अनेक धर्मात दृढ आढळते.

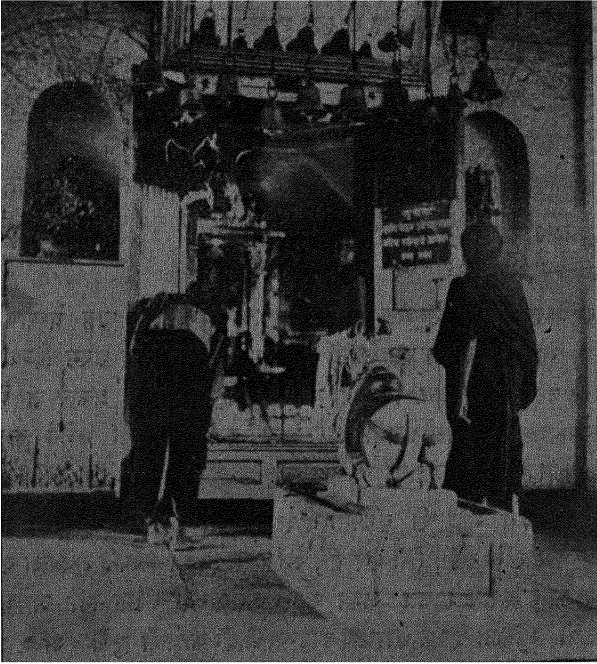
रेतस्रवणाची क्रिया स्त्रियांत: अदमासे ४५ व्या वर्षी ऋतुनिवृत्तीच्या वेळेला व पुरुषांत ६५-७० व्या वर्षी जाते, किंवा फार कमी होते. तरीपण

ह्या नंतर ९०-१०० वर्षापर्यंत बुद्धि, शौर्य, साहस, सद्गुण, सद्प्रवृत्ती ह्या वाढतच राहतात. ह्मणून **रेत व ह्या गुण-प्रवृत्ति यांचे संबंध नसावेत असें समजण्यास सबळ आधार आहेत.** आपल्या व पाश्चात्य देशाच्या इतिहासांत रेताची उधळपट्टी करणारे व कामवासनांच्या बाबतींत बेफामपणानें व निर्लज्जपणानेंहि वागणाऱ्या स्त्री-पुरुषांची उदाहरणें अनेक आहेत; तरीपण बुद्धी, शौर्य, सारासार विचार, अलौकिक श्रेष्ठत्व, ह्यांतहि त्यांचा तितकाच हातखंडा आढळतो; अशा उदाहरणांना अपवाद ह्मणणें कठीण. **संबंध नाहींत** ह्मणणेंच जास्त सयुक्तिक दिसते.

कामेच्छा दाबून ठेवून ब्रह्मचर्य पाळण्याची व धर्माकडे धाव घेण्याची मूळ इच्छा, भावी सुखाच्या आशेसाठीं होय. मुद्दाम लिंगच्छेद करून क्लैब्य आणण्याचा उद्देश हाच होय. निद्राहि घालविण्यासाठीं अनेक प्रकारच्या युक्त्या योजल्या जातात व परमेश्वराप्रीत्यर्थ जागरणें करणें, रात्रींची भजनें करणें, हें पवित्र कार्य कांहीं समजतात.

हिंदु-धर्मात मोक्षाची कल्पना व परमेश्वराशीं तादात्म्य होण्याची कल्पना उच्च कोटींतील खरी; तरी पण ती, अशाश्वत अशा अल्पहि सुखाचा व आनंदाचा त्याग करून शाश्वत अशा सतचिदानंदाच्या लाभासाठीं अनेक वेळां आढळते. आंवळा देऊन कोहाळा काढण्याची ही कांहींची युक्ति आहे. **जनक** राजाचा राजयोग प्रशंसनीय होता. **स्वर्ग ही ऐषआरामाची भूमी समजतात. पण पृथ्वी ही कर्मभूमी आहे.** प्रयत्न केले तर येथें अन्न मिळेल; प्रयत्न केले तर संस्कृति संभाळून येथेंहि प्रजोत्पादन साधनेंहि मिळतील व ह्याच पृथ्वीवर स्वर्ग निर्माण करतां येईल!

मानवांत इतरहि गरजा आढळतात. विद्वत्ता, शौर्य, प्रेम वगैरे उच्चतर सद्गुण स्वर्गात मिळावे म्हणून त्या बाबतींत ह्या पृथ्वीवर कुणीहि ब्रम्हचर्य पाळण्याचें ठरवीत नाही! स्वर्गात बुद्धिवान व्हावें म्हणून इथें मुद्दाम अशिक्षित राहावयाचें, तेथें शौर्यवान व्हावें म्हणून इथें नेभळटासारखें वागायचें, व तेथें प्रेम मिळावें म्हणून येथें सर्वांचा दुष्टावा करावयाचा, वगैरे समज कोठेंहि आढळत नाहींत. अन्न व प्रजोत्पादन ह्या मूल-गरजांभोवतीं संस्कृतीची जेवढीं बंधनें घातलीं गेलीं आहेत व घालावीं तेवढी थोडींच आहेत. "मात्रागमनी" ही आपल्यांत एक शिवी आहे; पण ह्याच पृथ्वीवरील एका जातींत "मात्रा-



आकृति ९०:—स्वर्गप्राप्तीची इच्छा

गमनी " व " कन्यागमनी " हे विषेध पाळीत नाहींत. डॉ. फ्रौडच्या तत्वांप्रमाणें कामेच्छांचा उगम आईच्या प्रेमांत उपन्न होतो; म्हणून तेथेंच त्यांची परिपूर्ति झाल्यास त्यांत वावगें कांहींच नाहीं, ह्मणून कांहीं जातींना त्याची खंती वाटत नाहींत. जनावरांत तर हें नेहमीं घडतें ! महाभारतांत ह्यांची किती तरी प्रशंसनीय उदाहरणें आहेत; ह्या सर्व व्यक्ति नंतर नरकांत गेल्या काय !

स्वप्नावस्थ अथवा हस्त-मैथुन स्त्रीपुरुषांतहि आढळतात. हा एक विलक्षण अनुभव आहे; ह्यांचे दुष्परिणाम इतर बाबतींत होतील काय, अशी भीति त्या व्यक्तींच्या मनांत उत्पन्न होते व ह्या भीती मुळेंच, हस्त मैथुना मुळें नव्हे ते अर्ध-मेले व निराश होतात. भीति सोडली व " शौचाला वरचेवर जाण्या

सारखी ही एक नैसर्गिक क्रिया आहे," येवढा जरी दृढ समज करून घेतला तरी ह्या क्रियेनंतर शारीरिक व मानसिक दुर्बलता वाटत नाहीं. अनेक विद्वानांनी आपणांस ही संवय होती व आहे अशी कबूली दिलेली, फ्रौड वगैरेंच्या ग्रंथांत आढळते.

मुंगी, वाळवी, मधमाशी, ह्यांत प्रजोत्पादनासाठीं एकच राजा व राणी असतात व बाकीचे सर्व नपूंसक असतात; तरी त्यांत लढवय्ये शिपाई, हेर, शक्तीनें कणखर कामगार, घरें वगैरे रचणारे कलावंत कारागीर, ह्या सर्वांवर शिस्त ठेवणारे बुद्धिवान पुढारी असतातच; व, नपूंसक असूनहि, सर्व कीट-संस्थान त्यांस चालवितां येतें; इथं रेताचा प्रश्नच येत नाहीं, ह्मणन रेत आणि बुद्धि, शूरत्व, कणखरपणा, कला ह्यांचे संबध नाहींत, असें ह्मणणें अतिशयोक्तीचें नाहीं; इतर पूग, त्यांच्याहि शरीरांत असावेत. **ह्या कीटांत नपूंसक करण्याचा प्रकार, विविक्षित ठिकाणीं दंश करून खच्ची करण्याचा असावा, असें समजतात.**

वास्तविक पाहिल्यास अंडाशयात (ovary) व मुष्कात (testis) दोन विविक्षित व स्वतंत्र क्रिया चालू असतातः—एक, स्त्रीबीज (oocyte) अथवा पुरुषबीज (spermatozoon) ह्यांचें उत्पादन; (हा बाह्य, दृश्य-स्राव होय) ; व दुसरी, अंतःसर्ग अथवा प्रवर्तक (hormone) ह्यांची अंडाशयातील अथवा मुष्कातील निराळ्याच शालांत उत्पत्ति. बाह्य रेतांत खरो-खरीच वर कल्पिलेल्या विलक्षण शक्ति असत्या, तर आजपर्यंत संतती न होऊं देण्यासाठीं पुरुषांत **रेतवहा-नलिका** तोडून शरीरातच ठेवतात, त्या निर्बीज करण्याच्या शस्त्रक्रिया (sterilization) लक्षावधी झाल्या असतील; ह्यांत कामवासना बीनधोक तृप्त करतां येतात व बाह्य रेत-स्खलन मुळींच होत नाहीं; सर्व रेत शरीरांत जातें, तरी **ह्या लोकांत** विद्वत्ता, शौर्य, कला-श्रेष्ठता, **इत्यादि अद्भूत गूण उत्पन्न झाल्याची उदाहरणें आढळतच नाहींत.**

"**ह्याचा अर्थ येवढाच**:—रेत आणि उच्चतर भावना, सद्गुण, बुद्धि, यांचे संबंध मुळींच नाहींत हा होय. जर कशात शक्ति असेल तर ती अंतःसर्गांत अथवा प्रवर्तकात,—**पुरुषांतील टेस्टोस्टेरान व स्त्रीतील इस्ट्रीन व प्रोजेस्टेरान**, ह्यांत असली पाहिजे. शास्त्रीयदृष्ट्या हेच प्रवर्तक,

रेतातील पुरुष-बीज व स्त्री-बीज ह्यांच्या उत्पत्तीस व स्रवणास मदत करतात. ऊर्ध्व-रेतस (sublimation) ह्या कल्पनेस व ह्या कल्पनेतून उत्पन्न होणाऱ्या आजन्म ब्रम्हचर्याच्या कल्पनेसहि शास्त्रीय पाठिंबा नाहीं. आमचेकडील बाल-विधवा ह्या अत्यंत सोज्वल बाल-ब्रम्हचारी होत; म्हणून निव्वळ ब्रम्हचर्यानें मनुष्य जास्त बुद्धिवान, जास्त शूर व साहसी, जास्त सद्गुणी व सद्प्रवृत्तीचा होतो असें समजलें तर ह्या ब्रम्हचारींत अनेक तेजस्वी पुरुष व स्त्री निघाल्या असत्या. **पण ह्या ब्रम्हचर्याबरोबर दुसऱ्या अनेक गुणांचा परिपोष होतो.** निग्रह वाढतो, आहार-विहार मर्यादेंत येतात, ह्मणून दीर्घायुष्य लाभतें, आचार-विचार-उच्चार उच्चतर पातळींत येतात, इतराविषयीं प्रेम व त्यांच्या उपयोगी पडण्याची बुद्धि प्रबल होते, स्वार्थ कमती होतो व परमार्थाकडे दृष्टि वळते. **हे रेत-निरोधनाचे फायदे नव्हेत तर ब्रम्हचर्य-पंथाचे फायदे आहेत.** रेतनिरोध किंवा ब्रह्मचर्य ह्या निव्वळ स्थिति-पालनानें मनुष्य बुद्धिमान, कर्तृत्ववान, शौर्यवान, शीलवान इत्यादि होणें अशक्य आहे. बुद्धि, कर्तृत्व, शौर्य इत्यादींत उच्चांक गाठावयाचा असेल तर बुद्धि इत्यादींचा तात्विक व व्यावहारिक (theoretical & practical) अभ्यासच पाहिजे.

असेच दोन अत्यंत निरनिराळे स्राव असल्याचीं उदाहरणें, स्वादुपिंड (pancreas), अधोरूह (pituitary) व अधिवृक्क (adrenal) होत. स्वादुपिंडांत (अंडाशय व मुष्क ह्यांतलि प्रमाणेंच) एक बाह्य पचनाचा स्राव व दुसरा लँगरहॅन्स द्वीपातील इन्शुलिन हा, अन्नातील साखरेच्या व पिठाच्या रक्षणासाठी अंतःसर्ग अथवा प्रवर्तक; पचनाचे स्राव बंद झाले तर नुकसान होत नाहीं; पण इन्शुलिन प्रवर्तक गेल्यास मधुमेह हा असाध्य रोग उत्पन्न होतो व त्यांमुळें प्राणहि जातो. रेत व जनन-प्रवर्तक (gonadotropes) ह्यांचे संबध अत्यंत अल्प आहेत; रेत फुकट गेल्यास कांही नुकसान होत नाहीं; पण प्रवर्तक गेल्यास किंवा वाढल्यास अकालीं वृद्धत्व, अल्पायुष्यत्व मात्र खात्रीनें येतात. अधोरूह व अधिवृक्क हे बाह्यतः एक-एकच पूग दिसतात; पण त्यांतील दोन्हीं विभागाची कार्यें अत्यंत भिन्न व स्वतंत्र आढळतात. अंडाशय व मुष्क ह्यांतील (१) रेतोत्पादन व प्रजोत्पादन करणाऱ्या शाला, तारुण्य रक्षणाच्या (२)–प्रवर्तक शालापेक्षां अत्यंत भिन्न आहेत.

बाह्य रेतस्रवण जरी कमी किंवा बंद झालें, तरी अंडाशय व मुष्क ह्यांचे अंतःसर्ग किंवा प्रवर्तक चालूच राहतात; ह्यांचे कडून मिळणारें उत्तेजन, बुद्धि

वगैरेस अखंड हातभार लावतें. बुद्धि व गुण-प्रवृत्ति ह्यांत अधोरूढ, घाटापूग व अधिवृक्क ह्यांचे महत्व विसरतां कामा नये. ह्यांची कार्यें सहजपणें ओळखतां न येणारीं असतात. जनन-पूगांचे कार्य दृश्य असतें; कामवासना ही अत्यंत प्रबळ शक्ति; म्हणून त्यांचे कार्य-कारण संबंध लावणें सोपें जातें. **सोपें आहे म्हणून बरोबर आहे हा अर्थ नव्हे.**

आयुर्वेदीयांना जननपूगाच्या दृश्य रेताशिवाय अंतस्त्रवी पुगांची माहिती नव्हती. स्त्रीचें मासिक हें तिचें " रेत " समजलें जात असे व मासिक पाळी ही येतेच, म्हणून स्त्रीला ब्रह्मचारी राहणें निसर्गतः अशक्य आहे हाहि समज आढळतो.

हटयोगीयांत व प्रत्यक्ष व्यवहारांत एक कल्पना आढळते, ती विचार करण्यासारखी आहे. घशाच्या (सप्तपथाच्या throat) वरच्या भागांत करोटीच्या (skull) तळाला एक किंवा अनेक छिद्रें असतात तीं " **ब्रम्हरध्रें** " होत; व त्यांतून अहोरात्र अमृतापेक्षांहि उच्च दर्जाचा "**ब्रम्हरस**" प्रत्येक मानवांत स्त्रवत असतो. ह्याचें नीट रीतीनें प्राशन करता आलें तर आद्वितीय शक्ति



आकृति ९१:—करोटीचा व नाकाचा उभा छेद; ब्रह्मरंध्राची जागा, अगदी डाव्या बाजूला व वरतीं असलेल्या बेचक्यांत; १:—घ्राणनसा; २, ३, ४,—स्पर्शज्ञान देणाऱ्या नाकांतील नसा

येतात म्हणून जिभेचे नैसर्गीक बंध छेदन करून, जीभ मागें नेऊन, ती रंध्रापाशीं लावण्याचे मार्ग सांगितले आहेत. प्राकृत जनतेंत "पडसें" हा मेंदूचा स्राव; त्यानें मेंदू हलका व शक्तिहीन होतो हा समज आढळतो.

शारीरिकदृष्ट्या (anatomy) अशीं उघडीं छिद्रें करोटीच्या तळाशीं नाहींत. नाकाच्या वराच्या बाजूस **एक जाळीचें हाड** (cribriform bone) असतें, त्यातून **घ्राण--नसा** मात्र खाली उतरतात, व हीं बारीक भोकेंहि बंद होतात; परंतु अशाच छिद्र कल्पिलेल्या जागेवर **अधोरूह** (pituitary) व त्याचा श्रेष्ठ साथीदार **केतकीपूग** (pineal) आहेत. त्यांमध्यें व घशांत फक्त पातळ हाडाचाच तेवढा पडदा असतो. अधोरूह हा करोटीच्या बारीक कोनाड्यात असल्यामुळें आयुर्वेदीयांना सांपडला नसेल.

जननपूगाशीं फटकून वागणारे परघाटापूग (parathyroid) व अधिवृक्क (adrenal) हे आहेतच !

अधोरूह हा पूगव्यूहातील सुलतान होय. डॉ. सॅम्युएल्सच्या मताप्रमाणें मुख्य पूग तीनच; अधोरूह, गळ्यातील घाटापूग (thyroid) व जननपूग (gonads); अधोरूह हा घाटापूगास उत्तेजित करतो; पण जननपूगाकडून त्यास नहमीं शांततेचे व सबूरीचे निरोप मान्य करावे लागतात. हे जर गेले नसतं व कांही रोगांत जात नाहींत, तेव्हां अनर्थच उडतो. घाटापूग व जननपूग हे एकमेकास उत्तेजित करतात, शांत करतात व संभाळून घेतात. अधोरूहाचा सर्ग "ब्रह्मरस" कल्पिल्यास कधींहि अतिशयोक्ति होणार नाहीं. **त्याचें सामर्थ्य तारुण्य-रक्षणांत व काया-पालटांत अद्वितीय आहे.**

आयुर्वेदाच्या एका महत्वाच्या सिद्धांतास पाश्चात्य शास्त्रज्ञांकडून पाठिंबा मिळत आहे, तो **आंतील माध्यम** (internal milieu) होय. सर्व अंतः-पूगांचे सर्ग रक्तप्रवाहांत जातात व मिश्ररूपानें सर्व शरीरात फिरतात; म्हणून रक्त हें अनेक प्रभावशील द्रव्यांची खिचडी होय ह्या खिचडीचें उत्तम व जाज्वल स्वरूप हेच पूग ठेवतात. खिचडीतील तिखट-मसाल्याचा अंश अधोरूहाचे प्रवर्तक होत व जननपूग हे आंबट सौम्यता देणारे अंश होत. हें **माध्यम** जरी एक पदार्थ कल्पिलें, तरी व्यवहारासाठीं त्यात तीनच द्रव्यें अथवा **धातु** आयुर्वेद कल्पितो व **त्यांच्या समतेवर स्वास्थ्याचें शास्त्र** आणि असमतेवर त्रिदोषांचे रोग-निर्णायक शास्त्र उभारतात. रक्तप्रवाहातील प्रवर्त-

कांची मिश्रता पाहिली म्हणजे आयुर्वेदीयांतील दोन हजार वर्षांपूर्वीच्या त्रिधातु-सिद्धांताच्या धाडसाच्या कल्पनेचें कौतुक करावेसें वाटतें.

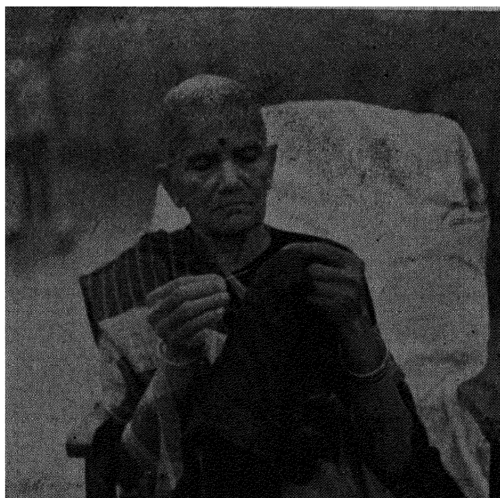
पण खरें **आंतील माध्यम** रक्तप्रवाहांत नसून विरलोतीत (areolar-tissue) असतें व विरलोतीच्या शाला त्यास मदत करतात. ह्या विरलोतीच्या शाला वृद्ध होत चालल्या म्हणजे **माध्यमाची तीव्रता** राखणें कठीण जातें; म्हणून **डॉ. बोगोमोलेटझनें** त्यांस उत्तेजन देऊन तरुण बनविण्याचा प्रति-कारक रक्तरस (anti-reticulo-cytic serum) शोधून काढला व **वृद्धावस्थेची** भीति घालविली, **दीर्घायुष्याच्या** आशा बळावल्या, **तारुण्य** समीप आणलें व **कायापालट** सोपा केला; **ब्रम्हचर्याचे मुख्य उद्देश हेच होत.**

पूगव्यूहातील अधोरूहाचें उच्च स्थान अढळ आहे; जनन पूगानें आपले प्रभाव कितीहि दाखविण्याचा प्रयत्न केला तरी अधोरूहाच्या वैशिष्ट्याची बरोबरी त्यास कधींहि करता येणार नाहीं, अधोरूहाच्या क्षेत्रांत ब्रह्मचर्य वगैरे प्रश्न उद्भवत नाहींत.

सारांशः—ब्रम्हचर्य हें थोताड आहे, स्वैराचाराला हरकत नाहीं, हस्त-मैथुनापासून कांहींहि अपाय होत नाहीं, असा विक्षिप्त अर्थ मात्र वरील विवेचनामुळें कुणी करून घेऊ नये. ८५ वर्षांचा चर्चिल साहेब दारू पितो व खूप चिरुट ओढतो. तेव्हा तसें करण्यास कुणालाहि हरकत नाहीं, असे समज मूर्खपणाचे होत. आपल्यातील चार आश्रम (ब्रम्हचर्याश्रम, गृहस्थाश्रम, वानप्रस्थाश्रम, सन्यासाश्रम) अत्युत्तम प्रकारचे आहेत. योग्यकाली त्या कालास व वयास उचित असें आचरण केल्यास नीतीचें व शीलाचें पोषण होतें, आरोग्य व दीर्घायुष्य लाभतात, बुद्धि तीव्र राहते, जीवनात आनंद वाटतो, व स्वर्गीय सुख इथें पृथ्वीवरच अनुभवतां यतें. संस्कृतीची व समाजाची बंधनें पाळणें प्रत्येकाचें कर्तव्य आहे. तरच समाज टिकेल. हस्तमैथून हें दारूविडीसारखें व्यसन आहे. सद्गुण नव्हे. म्हणून तें सोडणें प्रत्येकाचें कर्तव्य होय. एका शक्तीचें.दुसऱ्या शक्तीत रूपांतर होतें (sublimation) हा समज चुकीचा खरा, तरी पण कोणतीहि शक्ति संपादना करतांना जे इतर गूण निश्चय, एकाग्रता, इत्यादि आत्मसात करावे लागतात, त्यांचा उपयोग नवीन शक्ति मिळविण्यास फार होतो. विद्वान पंडीत व्हायचें असेल, वक्ता, तत्ववेत्ता, शास्त्रज्ञ व्हायचें असेल,

तर त्यास दीर्घ व अव्याहत श्रम लागतात; निव्वळ ब्रम्हचारी राहून भागत नाहीं. श्री शंकराचार्य व रामदास ह्यांनीं लग्न केलें असतें तरी ते शंकरचार्य व रामदास म्हणून नांवारूपास आले असते. तुकाराम, शिवाजी, श्रीराम, श्रीकृष्ण ह्यांनीं लग्न केले नसतें तरी त्यांनी राज्यें स्थापिलीं असतीं.

श्रीकृष्ण " मी ब्रह्मचारी आहे " म्हणून ह्मणतो, त्यांतील इंगित हेंच होय. पंडिताचें वक्त्यांत किंवा शास्त्रज्ञांत रूपांतर होणें अशक्य आहे; त्यास अत्यंत व नवीन अध्ययनाची तपश्चर्या लागते.



आकृति ९२:–सौ. बाया (आनंदीबाई) कर्वे (महर्षि कर्वेंच्या पत्नी). वयवर्ष ८४.

निव्वळ ब्रह्मचर्यानें कायापालट व तारुण्यहि लाभत नाहींत; कोणत्याहि एका प्रवर्तकांत तशी शक्ति नाहीं. इतर बाह्य साधनें, संवयी व परिश्रम लागतात. तीं सर्व धोरणें संभाळली, तरच तारुण्य दीर्घकाल (मरेपर्यंत) टिकवितां येतें व मृत्यूचें आमंत्रण दीडशें वर्षपर्यंत स्वीकारण्याची जरूरी भासत नाहीं.



भाग १७ वा

अंतःसर्गी पूग व वृद्धावस्था

पशुपक्षादि उष्णरक्ती प्राण्यांत त्यांच्या वाढीसाठीं व विकासासाठीं अंतसर्गी पूगांचा व्यूह असतो, व त्यांचे विशिष्ट प्रवर्तक गरजेप्रमाणें रक्तप्रवाहात सोडले जातात.

मेंदूच्या तळाशीं मोठ्या वाटाण्याच्या आकाराचा **अधोरूह** शरीराची वाढ व विकास ह्याचें नियंत्रण करतो. गळ्याच्या पुढल्या बाजूस श्वासवेहवर स्वार झालेला **घाटापूग** असतो; ह्याचाहि तसाच, वाढीसाठीं, विकासासाठीं, व वृद्धावस्था दूरावण्यासाठीं उपयोग होतो. **स्वादुपिंडांत** पचनाचे अनेक मंड उत्पन्न होतात; त्याशिवाय इन्शुलिन हा प्रवर्तक उत्पन्न होतो व त्यानें शरीरांत साखरेच्या घडामोडींचें नियंत्रण होते. मूत्रपिंडाच्यावर टोपी सारखे असलेले **अधिवृक्कांचे** प्रवर्तक अनुकंपी नसाव्यूहाचें नियंत्रण करतात व हा नसाव्यूह शरीराच्या घडामोडींचें (metabolism) व हालचालींचें नियंत्रण करतो. अधिवृक्काच्या कवचांतील प्रवर्तक (कॉर्टिन) स्नायूस सैलावण्याचें काम करतो व स्नायूंच्या आकुंचनामुळें जीं विषद्रव्यें उत्पन्न होतात, त्यांची विषबाध कमी करवितो; तो पिष्टांची व शर्कराची घडामोड नियंत्रण करतो, व स्फुराम्लाची (phosphoric acid) उपयुक्त लवणें (esters) हे **वझोज व क्रिएटिन** (hexose and creatine) तयार करवतो; हीं शरीरांत विलक्षण गति-शक्ति (dynamic) उत्पन्न करतात. अधिवृक्क काढून टाकले तर थोड्या तासांत प्राणि मरतो, इतकें त्यांचें महत्व शरीरांत आहे.

हे चार **प्रवर्तक व जननपूगांचे प्रवर्तक शरीरांत अत्यंत महत्वाचे आहेत.** ह्या पांच प्रवर्तकांचे एकमेकांवर परिणाम होतात व एकमेकाच्या सहकारानें त्यांची कार्यें चालू राहतात. ह्यांत न्यूनता अतिशय झाल्यास, वाढ विकास विकृत होतात, प्राणी अकालीं खंगत जातात व कधींकधीं तीव्र विषदोष शरीरांत उत्पन्न होतात. ह्मणून प्रकृति-विज्ञान शास्त्रज्ञांनी ह्या पांच **पूगांतील प्रवर्तकांस प्राण्यातील वृद्धावस्थेंत महत्वाचें स्थान दिलें आहे.**

जीवनांतील जननपूगांच्या महत्त्वाविषयीं विशेषतः वृद्धावस्थेतील कार्याविषयीं अनादि कालापासून तर्क-वितर्क-कुतर्क प्रस्थापिले जात आहेत. **ब्रम्हचारी राहिल्यास पुरुषाचें रेत** (semen) रक्तांत शोषलें जातें व त्यापासून शरीरांत बिलक्षण जोम येतो ही कल्पना अनादि कालापासून अनेक धर्मांत रूढ आहे. तपस्वी, योगी, मुनी, वैरागी, भिक्षु, जोगी इत्यादि प्रथांचा उद्देश शरीर, मन व आत्मा बलवान करण्यासाठीं होय. रेत किंवा वीर्य वरती ओढून घेण्याची कल्पना खुळसट होय. रेत हें प्रत्यक्ष रक्तांत कधींहि परत जात नाहीं व तें शरीराबाहेर पडलें नाहीं तर नवीन उत्पन्नहि होत नाहीं-रेत बाहेर पडो अथवा न पडो, मनुष्य ब्रह्मचारी राहो अथवा गृहस्थाश्रमी होवो, त्यास ह्या रेताचा व रेतातील बीज प्राण्याचा उपयोग होत नाहीं. स्वादुपिंडापासून जसा बाह्य पचनरस उत्पन्न होतो व इन्सुलिन हा अंतःसर्ग कार्यानें अत्यंत भिन्न असतो, तद्वतच जननपूगांत कार्य-विभागणी असते- बाह्यस्राव हा रेत होय; अतःसर्गाच्या महत्वाची कल्पना त्याच्या न्यूनतेवरून करता येते.

स्त्री व पुरुष वयांत येत असतांना त्याच्या शरीरांत अत्यंत फेरफार होण्याचें मुख्य कारण जनन पूगांचे प्रवर्तक होत. त्यानें स्त्री- पुरुष भेदाचीं बाह्य चिन्हें उत्पन्न होतात व मनाच्या ठेवणींत विलक्षण बदल व विकास आढळतो. बालवयात जनन पूग खच्ची केले तर मनुष्य व प्राणी वयांत येतच नाहींत. सदा बाल स्थितीतच राहतात व त्यांस अकाली वृद्धावस्था प्राप्त होते. ही नपुसक स्थिति होय.

अशा नपुंसक स्थितींत स्त्री जनन-पूगाचें रोपण शस्त्रक्रियेनें पुरुषांत केलें तर त्या पुरुषांत स्त्रीची सर्व बाह्य लक्षणें व मनाची ठेवण उत्पन्न होतात; पुरुषाचे जनन-पूग स्त्रींत रोपण केल, तर स्त्रींत पुरुषाची सर्व लक्षणें दिसूं लागतात. काहीं कांहीं पूग-विकृतींत असे उलट सुलट प्रकार, एकाच आयुष्यात झालेले आढतात ! खच्ची केलेल्या कोंबड्यांत कोंबडीचे जननपूग रोपण केल्यास तो कोंबडीसारखा दिसूं व वागूं लागतो ! नर जनावरांत अशा शस्त्रक्रियेनें स्तन मोठे होतात व त्यातून दूधहि स्रवूं लागतें !

मानव स्त्रीच्या शरीरांत बालक , मुलगी, माता व शेवटीं म्हातारी अशी चार स्थित्यंतरें आढळतात; ह्या प्रत्येक अवस्थेंत प्रकृतिधर्म व मनोधर्म अगदीं निरनिराळे असतात. हा सर्व प्रभाव स्त्री-जनन पूगांतील प्रवर्तकांचा होय.

अशी स्थित्यंतरें कां व कशीं होतात हें अजून समजावयाचें आहे. प्रवर्तकांचा किंवा इतर अशाच महत्वाच्या सर्गांचा परिणाम अवयवांतील अनंत शालांवर होतो. **प्रवर्तकें ही रासायनें** (chemical substances) **आहेत**; त्यांत विशिष्ट रचक असतात; तीं आतां कृत्रिम रीत्या प्रयोगशालेंत उत्पन्न करतां येतात व त्यांचे शरीरावर परिणाम नैसर्गिक प्रवर्तकांप्रमाणेंच होतात. जननपूगांत आढळणाऱ्या प्रवर्तकांसारखे कृत्रीम प्रवर्तक जास्त प्रमाणांत दिल्यास कर्कग्रंथी रोग उत्पन्न करतां येतो ! म्हणून जनन पूगांत वृद्धावस्था येऊं लागली कीं त्यांचे प्रवर्तक कमी होतात व कर्कग्रंथीसारखे रोग उत्पन्न करतात.

वृद्धावस्था:—अल्पायुषी न झाल्यास, वृद्धावस्था ही प्रत्येक माणसाच्या जीवनात ठेवलेली असते. त्याची तरतूद पैशाच्या दृष्टीनें मनुष्य करतो खरी, पण शरीराच्या दृष्टीनें त्याचा फार थोडा विचार होतो. वृद्धांना आपलें भवितव्य नीट ओळखता येणें व तरुणांनीं वृद्धांच्या अडचणी ओळखणें हीं प्रत्येकाची कर्तव्यें होत. कमलाचें फूल सकाळीं व्यवस्थित पद्धतीनें उमलतें व सायंकाळीं तशाच पद्धतीनें त्याची पुन्हा कळी होते. प्रातःकालचें उमलण्याचें क्रियामान जीवनांत पद्धतशीर आढळतें. पण पूर्वस्थिति-प्रत जाण्याची क्रिया उतारवयांत तितक्या व्यवस्थित रीतीनें होत नाहीं. त्याच्या चेहऱ्यावर व शरीरावर जीवनांत सोसलेल्या आघातांचें प्रतिबिंब दिसतें. ह्या वयांत निराळेच रोग व विकृति उत्पन्न होतात व त्यामुळें प्रतिक्रांति व वृद्धावस्था ओळखणें कठीण जातें.

स्त्रीच्या प्रजोत्पादनाचा साधारण काल १८ व्या ते ४५ साव्या वर्षापर्यंत असतो; पुरुषाचा २० व्या ते ६० व्या वर्षापर्यंत असतो परंतु ह्यांतहि अपवाद आढळतात. वृद्धावस्था येतांना सर्वच व्यूहांत सारख्या प्रमाणांत प्रतिक्रांति (involution) होत जाहीं. कुणांत पचनव्यूह, कुणांत हृदय व रक्ताभिसरण-व्यूह, कुणांत श्वसन व्यूह, ह्यांत प्रतिक्रांति तरुण वयांतहि सुरु होते व त्याचे दुष्परिणाम इतर अवयवांत जास्त लवकर दिसू लागतात. घडण व मोड स्त्रीबीज-फलन झाल्या दिवसापासून सुरू होतात; उतारवयांत मोड जास्त असते येवढेंच. उरोपूगाचें कार्य तारुण्यांत दिसतें व उतारवयांत तो पूग नामशेष होतो; दुधाचे दांत वयाच्या १० व्या वर्षी पडूनहि जातात. झिज जास्त होऊं लागली कीं तारुण्यांतहि उतारवय भासूं लागतें. मेंदूची क्षीणता, पचनाच्या विकृति व रक्ताचें अपूर्ण शुद्धिकरण, हीं तीन लक्षणें उतारवयांत

दिसूं लागतात; अवयवांतील पाण्याचा अंश कमती होतो व ते कोमेजलेल्या फुलांसारखे भासतात; त्वचेंत हें फार आढळतें म्हणून नुसत्या नजरेनें आपणांस उतारवय ओळखतां येतें. त्वचा रुक्ष होतें, त्यावर उदी ठिपके दिसतात, शिरा मोठ्या भासतात, केंस पांढरे होतात व गळतातहि. उलट, कानावर व भिवयां येथें केस जास्त येतात. ! स्त्रीयांत दाढीमिशाहि येतात. उतारवयांत स्त्रीपुरुषांतील शरीराचे व मनाच्या ठेवणीचे भेदहि कमती होतात. स्त्रीच्या आवाजाची कोमलता जाते, कार्य करण्यांतील कुशलता व नाजुकपणा जातात व पुरुषांसारखा धसका-फसकीचा प्रकार जास्त आढळतो. हाडें झिजतात. व बांधा लहान होतो. शारीरिक व मानसिक थकवा लवकर येतो. मुख्य फेरफार शरीरांतील रक्त पुढे ढकलणाऱ्या रोहिणींत (arteries) होतात; त्या रुंदावतात आणि जाड व कणखर (arterio-sclerosis) होतात. ऐकण्यास, विशेषतः हळू बोललेलें, कमती येतें.

उतार वयांत रोग प्रतिकार-शक्ति क्षीण होते व कांहीं वेळां रोग असूनहि त्यांची लक्षणें भासत नाहींत. निव्वळ वय झालें ह्मणून मरणारी माणसें विराळा. **साधारणतः ६५ ते ८५ वर्षें हा खरा** वृद्धापकाल समजतात व हा काल अनेक आरोग्य सुधारणांमुळे हल्लींहि पुढे सरकत आहे.

वृद्धापकालाची अनेक कारणें शास्त्रज्ञ देतात; मेश्निकॉफ (१९०२) आंतड्यांतील जंतूमुळें उत्पन्न झालेली विषें, कारण समजतो; कुणी नसशालांतील झीज समजतात; कुणी (डॉ. सॅम्युएल्स) ऊतींत प्राणवायू कमतीं वापरला जातो असें समजतात; कुणी, शालेतील शालाद्रवांत निरूपयोगी पदार्थ जास्त सांचतात असें समजतात; वृद्ध माणसाच्या कुठल्याहि अवयवाचा भाग बाहेर प्रयोग शाळेंत काढून ठेवला, जर त्यास पोषण द्रव्यें भरपूर दिलीं व टाकाऊ द्रव्यें काढण्याची व्यवस्था केली तर, वर्षानुवर्ष तो जिवंत ठेवतां येतो. ऊतीं व सूक्ष्म रक्त-वाहिन्या ह्यांचा मानवाच्या शरीरांत ६० हजार मैल इतका विस्तार आहे व त्यांतून अनेक वेळां तेंच तेंच रक्त प्रवास करतें ह्मणूनच तें शुद्ध राहतें. ह्मणूनच रक्ताभिसरण कमी झाल्यास विषद्रव्यें रक्तांत, ऊतींत व शालांत सांचतात.

मानसशास्त्र दृष्ट्या वृद्धावस्थेची लक्षणें स्वतःस भासतात, किंवा इतरांस अगोदर ओळखावयास येतात. लक्षणें सुरु होऊनहि त्याविरुद्ध जुळवा-

जुळव करणें हें मनोशक्तीचें (psychic) काम होय. म्हणून ही जुळवाजुळव करतां येईनाशी झाली कीं मानसशास्त्रदृष्ट्या वृद्धावस्था सुरू होते; ह्या कालांत बुद्धीची तीव्रताहि कमी होते.

ह्यांतच कधींकधीं एक चमत्कारिक प्रकार आढळतो. राहणींत अव्यवस्थितपणा येतो; कपडे वाकडेतिकडे व अर्धवट घालणें, अस्वच्छ राहणें, तरुण-तरुणी जे भाग उघडे न टाकण्याविषयीं जागरुकता दाखवितात तेच नेमके मुद्दाम उघडे टाकणें, विसराळूपणाची आवड वाढणें, वगैरे विलक्षण प्रवृत्ति उत्पन्न होतात.

बाह्य जगाशीं संबंध ठेवण्याची इच्छा मंदावते आणि समाजातील दळण-वळण व घाई त्यांस असह्य होतात; तो स्वखुषीनें एकल-कोंडा होतो, भावना व विकार त्यास त्रास देत नाहींत, नवीन कल्पना उचलणें जड जातें, निश्चय करण्यास वेळ लागतो, विसर-भोळेपणा वाढतो आणि लहानपणी किंवा तारुण्यात आपण जें केलें असेल त्याच्या आठवणी व अभिमान वाढतात, तो दूरदर्शी होतो व जास्त तारतम्यी होतो. शेवटीं-शेवटीं तो आपल्याच आनंदात गर्क असतो, मनुष्य अंतःर्मुखी होतो व त्याची अध्यात्मिक दृष्टी (spritual ability) निवळत जाते.

हें अध्यात्मिक तेज उतारवयांत अनेक जणांत आढळतें. आजारांतहि, विशेषतः तीव्र आजारांत, चेहऱ्यावर अशीच शांतता, मोहकता, आत्मविश्वास व सौंदर्य दिसतात, त्याचें कारण वृद्धावस्थेतीलप्रमाणें होय. वृद्धांना आपण वंदन करण्याचें मुख्य कारण त्यांचें अध्यात्मिक तेज होय.

वृद्धावस्थेचा अभ्यास हा हल्लीच्याच सुसंकृत व सुधारणेच्या कालांतील 'विशेष' आहे. रानटी स्थितीत अशी नीति नसल्यानें, वृद्धांना जगात जागा नसे. रानटी व मूळचे (aborginies) रहिवासी ह्यांत वृद्ध क्वचित आढळण्याचें कारण हेंच होय. पाश्चात्य देशांतील इतिहासांत इ. सन ८ व्या ते १३ व्या शतकांत मनुष्याची आयुष्य मर्यादा ३१ (हल्लीं ६० च्या वर), ११ टक्केच माणसें ६० वयाच्यावर (हल्लीं ४० टक्के), व ८० वयाची बहुतेक नसतच; हल्लीं निदान ८–१० टक्के तरी अशीं आढळतात. आयुष्य मर्यादा वाढण्याचें मुख्य कारण हल्लीं माता-बाल संगोपन होय. वंश-सुधार शास्त्राच्या (eugenics) नियमानुसार पति-पत्नींची निवड, स्वास्थ्य शास्त्राचा (hygiene)

अत्यंत पुरस्कार, रोग-प्रतिकारार्थ व रोगोपचारार्थ डी. डी. टी, पेनिसिलीन, पॅल्यूड्रीन अशा रामबाण औषधांचा शोध, ज्ञानाचा प्रसार, उद्योगाची आवड, स्वःशरीराविषयीं अभिमान, हीं अशींच वाढत गेल्यास मानवाच्या आयुष्याची मर्यादा १०० च न समजतां १५० च्या नैसर्गिक मर्यादेपर्यंत सहज वाढविता येईल.

अनुवंशिकतेचा (heredity) दीर्घायुष्यावर अत्यंत परिणाम आढळतो; व त्यांतहि स्त्रियात दीर्घायुष्याचें प्रमाण पुरुषांच्या दीडपट आढळतें, संसारयात्रे-तून त्या निभावल्यास पुढचा त्यांचा मार्ग जास्त सुरक्षित व निरोगी असतो, हा परिणाम गर्भारपणाचा व त्यांच्यांत होणाऱ्या पूगांच्या विकासाचाहि असेल.

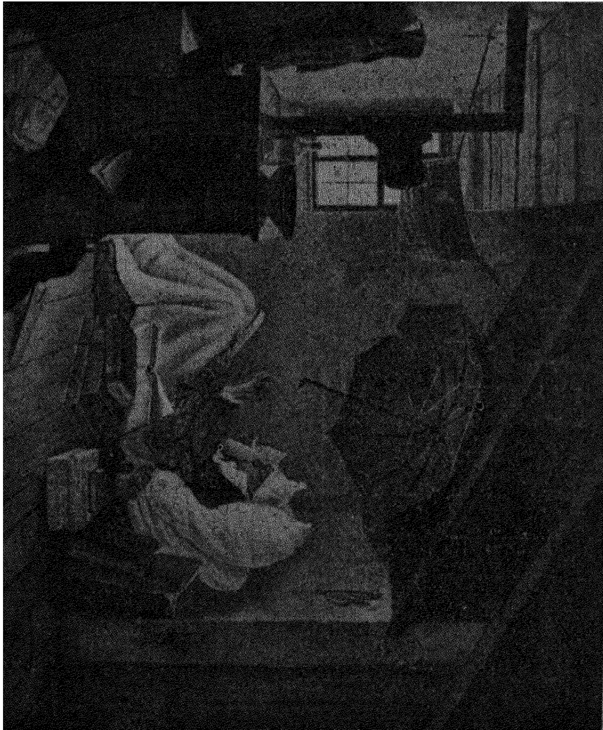
पुरुषांत आयुष्य-मर्यादा कमी असण्याचें मुख्य कारण व्यसनें होत. **शाका-हाराचा दीर्घायुषाशीं कांहीं संबंध आढळत नाहीं** व अनेक शास्त्र-ज्ञांनी शोधलेल्या यादींत मांसाहारीच फार दिसतात. व्यायामांत व शरीर-सौष्ठवांत प्रसिद्धिस आलेले अनेक जण दीर्घायुषी होतातच असें नव्हे. **पण तारुण्यांतहि चालण्याचा व्यायाम घेणारांत व वृद्धावस्थेंत तो चालू ठेवणारांत दीर्घायुषी फार आढळतात.** पूर्ण श्वसनाचा पुरस्कार (प्राणायाम) पाश्चात्यांतहि आढळतो. ब्रम्हचारी स्त्री-पुरुषातहि दीर्घायुषी फारसे आढळत नाहींत. उलटपक्षीं संसारी स्त्री-पुरुषात हे प्रमाण जास्त दिसतें.

दीर्घायुष्य मिळविण्यासाठीं अनेक कल्पना आढळतात; झुलू वैद्य म्हाताऱ्या जनावरांची हाडें औषध म्हणून देतात; कावळा फार वर्षे जगतो असा ग्रीक लोकांतहि समज असे, म्हणून त्याच्या डोक्याचा रस्सा करून खात. तरुण स्त्रियांशी संबंध ठेवणेची कल्पना अनेक देशांत आढळते. सोनेरी वर्खानें आच्छादलेलें अन्न खाण्याचा प्रकार पाश्चात देशांत १५ व्या शतकांत होता. आपलेकडे अजूनहि तो प्रचलित आहे.

शास्त्रीय युगांत (१९०६) दीर्घायुषी होण्याचा मार्ग दाखविणारा डॉ. मेश्निकॉफ हा पहिला होय. ताक प्यायल्यानें लॅक्टिक अम्ल उत्पन्न कर-णारे उपकारक जंतू आंतड्यांतील इतर जंतूंना ताब्यांत ठेवतात व त्यांचीं विषें उत्पन्न होऊं देत नाहींत. बल्गेरिआ देशातील " योग्हूर्ट " व सायबेरिआतील 'कूमिस' हे ताकांचे प्रकार तेथील लोक फार घेतात म्हणूनच त्यांच्यांत दीर्घायुषी लोक फार आढळतात. डॉ. हिंडहीड (Hindhede) ह्या डेन्स आहार–

सुधाकारानें (१९३८) शाक-प्रधान मर्यादित आहार सांगितला; ह्यांत अल्पसें मांस घेण्यास हरकत नसे.

पूग व प्रवर्तक ह्यांचें, जीवनांत व दीर्घायुष्यात महत्व १९२५ साला पासून ओळखूं येऊं लागलें. त्यापूर्वी अनेक वर्षें क्लॉड-बर्नार्डनें (सन १८५०) वृद्धांत शारीरिक व मानसिक चैतन्य आणण्यासाठीं मुष्कांचा उपयोग केल्यास फायदा होईल हें सुचविलें. मुष्कांचें व स्त्रीतील अंडाशयाचें कर्तव्य निव्वळ प्रजोत्पादन नसून रक्षणादि आहे हें त्या कालींहि माहीत होतें व हें ब्राउन–सेकार्डनें १८८९ सालीं प्रयोग करून सिद्ध केलें स्टायनॅकनें (१८६१–१९४४) हे तारुण्याचे प्रवर्तक मुष्कांत व अंडशयांत कोठें उत्पन्न होतात तें दाखविलें.



आकृति ९३:—वृद्ध कर्मी.

" पुनर्युवी करण " ही कल्पना हल्लीच्या शास्त्रज्ञांसहि अशक्य वाटते. प्रवर्तकांमुळें वृद्धावस्था सह्य होईल येवढेंच त्यांचें सांगणें आहे.

शुद्ध हवाशीर जागेत व सूर्यप्रकाशांत राहणें, सत्वशील वागणी, खाण्या-पिण्यांत नेमस्तपणा, व शरीर, मन आणि बुद्धि सदैव कामास लावणें, जीवनांतील गोडी सतत अनुभवणें आणि प्रेमाची लागवड सर्वकडे करणें, ही वृद्धावस्थेतील औषधी-योजना होय; जीवनातील गोडी व प्रेम हींच जीवन होत, असें जर्मन शास्त्रवेत्ता **गट** (Goethe) ह्याचेंहि मत होतें.

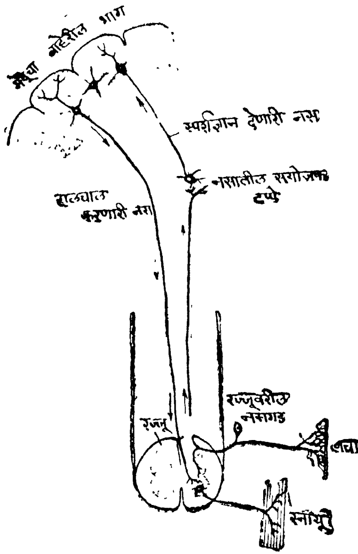
वृद्धावस्थेत शरीर कोमेजत जातें, पण बुद्धि जास्त तीव्र होते; गट, बेकन (इ. स. १५६१–१६२६), व्हाल्टेअर (इ. स. १६९४ ते १७७८), कँट, टॉलस्टॉय, लिस्टर, ॲरिस्टॉटल, सिसेरो (ख्रिस्तपूर्व सन ४४), प्लिनी (इ. स. २३–७९), अशा अनेक शास्त्रज्ञांनी व कलावंत विद्वानांनी आपल्या उतार वयांतच अत्युत्तम प्रकारची वाङ्मय निर्मिति, शास्त्रनिर्मिती व कला-निर्मिती केली. कँटला उतारवयांतच अध्यात्म-दृष्टि आली.



भाग १८ वा

नसाव्यूह व वृद्धावस्था

प्राण्यांच्या सुस्थितीसाठीं व आरोग्यासाठीं नसाव्यूहाच्या सुस्थितीची अत्यंत जरूरी असते. त्यामुळें क्रिया-प्रतिक्रिया लवकर होतात, पोषण उत्तम होतें व आयुष्यमर्यादा वाढते; विशेषतः नसाव्यूहाचे **अनुकंपी** (sympathetic) **व परानुकंपी** (para-sympathetic) भाग हे आंतील अवयवांची कार्ये उत्तम रीतीनें चालविण्यासाठीं फार महत्वाचे आहेत. हृदयाची गति व आकुंचनें, रक्तवाहिन्याची आरोग्यस्थिति (tone) पचनाचे रस, मूत्रस्रवण, प्रवर्तकांची उत्पत्ति, यकृतांतील व इतर अवयवातील पोषण व विघटन (dissolution) इत्यादि क्रिया ह्या भागामुळें, इच्छेच्या व मनाच्या नियंत्रणाची कांहींहि जरूर न लागता, **स्वयंप्रेरित पद्धतीनें** (autonomic) झाडांत व वनस्पतींत जीवनाक्रिया (vegetative) चालतात, तद्वत् ह्या क्रिया चालतात.



आकृति ९४:—नसांचीं कार्यें; मेंदूच्या बाहेरील भागांतील नसशाला, हालचाली करण्याचे संवेग स्नायूंत पाठवितात, व आंतील शाला पाठीच्या कण्यातील रज्जू मधून पोषणाचे वगैरे कार्यांचे संवेग यकृतादि अवयवांकडे पाठवितात. त्वचा व इतर ज्ञानेंद्रियें त्याचें ज्ञान रज्जूमधून अनेक ठिकाणीं व मेंदूत पाठवितात.

मनांत येईल त्याप्रमाणें इच्छेचा ताबा ह्या क्रियांवर चालत नाहीं, तरी **मनाच्या आंत सुप्त असलेल्या मनाशीं** (sub-conscious mind,)

psychic life) त्या क्रियांचे, प्रकृतिविज्ञानदृष्ट्या, बरेच संबंध असतात. **अनुकंपी भागांत हे संबंध विशेष आढळतात.** अनुकंप ह्याचाच अर्थ मनांतील खोल भावना आपोआप डोलवूं लागणें होय; **ह्या भागाचा उपयोग** शरीरातील स्वाभाविक व प्राकृतिक क्रियांची तीव्रता राखणें, शालात आरोग्यस्थिति राखणें व शरीरास सुसज्ज ठेवणें होय.

अनुकंपी भागाच्या आरोग्यावस्थेवर शरीरांतील क्रियांची तीव्रता व उत्तेजनानुसार प्रतिवर्ति क्रियांची उत्पत्ति अवलंबून असतात. अवयवावर अनुकंपी भागाचा अधिकार चालतो व उलटपक्षीं अवयवांतील सर्गांचा व क्रियाचा अनुकंपी भागावर परिणाम दिसतो, म्हणून **अनुकंपी नसाव्यूह विभाग व अंतःसर्गी पूगव्यूह हे दोन्ही मिळून एकच व्यूह कल्पावेत** असा पुष्कळ शास्त्रज्ञांचा आग्रह आहे.

इच्छेचा ताबा जरी शरीरातील हृदयादि अवयवांवर चालत नाहीं तरी **उच्च मनोवृत्तींचा, विचारांचा व बुद्धीचा परिणाम** ह्या अवयवांवर अनुकंपी व्यूहामार्फत झालेला दिसतो. उलटपक्षीं **अनुकंपीव्यूहाचा अधिकार सूप्त मनावरहि होतो.** ह्या सूप्त मनाच्या केंद्राचें पोषण, त्यातील रक्ताभिसरण, व त्या शालांतील सतत चालू असलेल्या **जीव-रासायनिक क्रिया** सर्वथैव अनुकंपी व्यूहाच्या तंत्रानें चालतात.

प्रकृतिविज्ञानात्मक मानसशास्त्र (physiological psychology) हा वैद्यक शास्त्रातील सहकारितेचा एक प्रकार अलीकडे उदयास येत आहे. दुःख होत असतांना, मुद्दाम हंसत राहिलें तर दुःख हलकें होतें व त्याचा विसर पडतो; तसेंच आनंद होत असतांना, दुःखाचें कांहींहि कारण नसतांना रडक्यासारखें रडण्यास सुरवात केली, तर आनंद जातो व मनहि दुःखी होतें. आनंद, भीति, राग, ह्यांनी हृदयगति वाढते व चेहरा लाल होतो; हे परिणाम अनुकंपी नसाच्या उत्तेजनाचे होत. भीतीनें व वेदनांनी अंगास दरदरून घाम सुटतो, जुलाब होतात, व कधींकधीं मूत्रातून मधुमेहातील सारखी साखरहि जाते; अन्नाचा विचार मनांत आला कीं तोंडास लाळ सुटणें, कामवासना जागृत झाल्या कीं शिश्न ताठरणें वगैरे क्रिया **मनोव्यापारांचे अवयवांवर होणारे प्राकृतिक परिणाम होत.**

धसका (shock) ही **परमावधीची भावना होय** व ह्या

स्थितींत हृदयक्रिया बंद पडून मृत्यूहि येतो. सोडत जिंकल्याची किंवा मुलगा **झाल्याची**, अशीच दुसरी एखादी अत्यंत आनंदाची, किंवा अत्यंत दुःखाची बातमी ऐकली कीं मृत्यू येतो, हा धसक्याचा परिणाम होय. **सोफॉक्लिस**, जनतेनें बहुमान केला म्हणून अत्यानंदानें तावडतोब मेला; **डायागोरास**, त्याच्या तीन पुत्रांनी ऑलिंपिकच्या शर्यती जिंकल्या म्हणून आनंदातिरेकानें मेला; हे तत्ववेत्ते होते. **लीबानिट्झ** ह्या तत्ववेत्त्याची पुतणी पुष्कळ पैसा चुलत्यानें (लीबानिट्झनें) मरतांना दिला हें ऐकून एकदम मेली.

नेपोलिअनचा, ऑस्टरलिटझच्या लढाईत विजय झाला, म्हणून **इंग्लंडचा प्रधान पिट** हा असाच एकदम दुःखानें मेला म्हणतात. " चिता फक्त देहच जाळते; चिंता मनाची व देहाची राखरांगोळी करते, " चिंता, दुःख, उदासीनता, भीति, खिन्नता, आशा, भित्रेपणा, मत्सर, द्वेष हे शरीरांत अनिष्ट परिस्थिति निर्माण करतात, फार थकवा आणतात, पचन होत नाहीं व पोषण बिघडवितात, जुलाब होतात, झोप उडवितात व एकंदरीनें **मनुष्यास झुरणीला लावतात.** त्वचा आकसते व शरीरातील अवयवां-तील रक्तसंचय वाढतो. हृदयांत रक्त जास्त येतें व हृदयाची आकुंचनें क्षीण होतात. सर्व-गात्रें शीथिल होतात. शरीरांत तीव्र विषासारखे परिणाम दिसतात व मनुष्य अल्पायुषी होतो. **मृत्यूच्या भीतीपेक्षां तीव्रतर भीति जगांत नाहीं.** जो मरणास भितो, तो कधींहि सुखी व्हायचा नाहीं. **दुःख, काळजी, भीति, अपमान,** संशय, मत्सर, द्वेष **हीं अकालीं वृद्धत्व आणतात;** मनुष्याचे केंस भीतीमुळें एका रात्रींतहि पांढरे होतात !

निरुद्योगी मनुष्य शरीरानें व मनानें फार लवकर थकत जातो. शरीर व मन थकल्यास जांभया येतात, याचा अर्थ प्राणवायू शरीरास पुरेसा मिळत नाहीं; हृदय व रक्तवाहिन्या ह्यांची कार्यें नीट होत नाहींत; पचन नीट होत नाहीं; भूक लागत नाहीं. अपचन, थकवा, जडत्व हीं वाढत जातात व घातचक्र (viscious circle) तसलेच विकार उत्पन्न करीत राहतें. **निरुद्योगी मनुष्यास कांहीं कालानें स्वतःच्या व्याधींशिवाय कांहीं दिसे-नासें होतें.** अशी आळशी माणसें कधींहि दीर्घायुषी होत नाहींत.

हास्यासारखें जगांत शरीर, मन व अंतर्यात्मा ह्यांच्या सुखा-साठीं औषध नाहीं. त्यानें पचनास मदत होते, रक्ताभिसरण वाढतें, उत्साह

वाढतो व सर्व अवयवास उत्तेजन मिळतें. **अंतर्मनाच्या सुप्त जीवनाचे** (psychic life) **परिणाम** रक्ताभिसरण, पचन, अंतरर्गी पूगांची क्रिया व शरीराचें सर्व-साधारण पोषण ह्यांवर होतात. **प्रत्येकानें मनावर ताबा ठेवावा. चिडखोर स्वभाव व भांडखोर वृत्ति मनुष्यास अल्पायुषी करतात.**



भाग १९ वा

शरीराच्या कालिक विषबाधा, वृद्धावस्था व दीर्घायुष्य

अकाली वृद्धावस्थेच्या अनेक कारणांपैकीं एक, कालिक विषबाधा होय. जन्मल्यापासून मरेपर्यंत शरीरास अन्न-पाण्यातून, बाहेरच्या परिस्थितीतील जंतूदोषांतून, सांसर्गिक रोगांतून, विषबाधा होतच असते व त्यांशीं झगडण्यांत जीवनाच्या बऱ्याच शक्ति खर्ची पडतात. किती झालें तरी, भिन्न-विषांशीं लढाई देतांना, शरीरातील शालांना थोडा तरी अपाय होणारच व प्रतिकार करताना श्रम पडणारच. **हे अपाय व श्रम जेवढे वारंवार जास्त, तेवढें आयुष्य कमीच होत जातें.**

१.—**अन्न-पाण्यांतून दोष उद्भवतात** म्हणून **मर्यादित खायचें व प्यावयाचें, याची प्रथा निघाली.** थोडे दिवस मी खाण्यास तेवढी हरकत नाहीं; पण **त्यांत जर जीवनसत्वें व लवणें कमी पडलीं** तर शरीरास कायमचे इतर रोग जडतात.

२.—**संधिवात, घटसर्प,** विषम, हिंवताप, इत्यादि हृदय, मूत्रपिंड, यकृत, प्लीहा, मेंदू, ह्यावर जन्मभर टिकणारा परिणाम करून जातात. पडसें-खोकला याची उपाधी नेहमीचीच राहते. क्षय, गरमी (syphilis), हे अत्यंत घातुक व अकालीं मृत्यू आणणारे होत.; **विरलोतीस हे दोन रोग** (areolar tissue) फार अपाय करतात. गरमीच्या रोगानें हृदयांत व रक्तवाहिन्यांत कठीणता येते आणि हृदयशूल उत्पन्न होतो. विरलोतीहि जाड व कठीण होतात. क्षय, गरमी ह्यांसारख्या रोगांचें, जगांतून उच्चाटण करण्याचे प्रयत्न करून, परिस्थिति सुधारल्याशिवाय सर्वसाधारण जनतेला दीर्घायुष्य लाभणें अशक्य आहे.

३.—**वृद्धावस्थेंत** मद्यासारख्या पेयांचा मर्यादित उपयोग केल्यास भूक वाढते, पचनरस जास्त सुटतात व हुषारी वाटते. मर्यादा सुटली तर अनर्थ फार होतात. भूक जाते, कृशता येते व अवयवांत नको असलेला आकसपणा व कठीणपणा (cirrhosis) यावयास लागतो.

४.—**विडी, तंबाखू,** गांजा ह्यांपासून कितपत अपाय होतो हें अजून नीट समजावयाचें आहे. त्यांतील **निकोटीन** अनुकंपी व्यूहास अपायकारक

आहे व त्यास अस्थिर करतें. हृदयाचें पोषण करणाऱ्या रक्तवाहिन्यांना पेटके येतात व त्यामुळें हृदयशूल (angina pectoris) उत्पन्न होतो. **विड्या ओढण कमी केल्यावर हे शूल जातात खरें**, पण हृदयस्नायू जन्मभर अशक्त राहतात व त्यांचें पोषण नीट होत नाहीं. शूलाच्या कालांत हृदयाच्या कांहीं भागाचें पोषण बंद पडतें व त्या भागात तंतुरोती (fibrous tissue) वाढून तो भाग कठीण व मृत होतो. निकोटीन हें प्रबल वीष जरी आहे तरी सर्वांवर सारखाच वाईट परिणाम करीत नाहीं; इतर रीतीनें अधु असलेल्यांत जास्त वाईट परिणाम दिसतो एवढेंच. **दीर्घायुषी होण्याच्या प्रयत्नांत निकोटीनसारख्या अनिश्चित विषानांहि महत्व येतें.** चर्चिलचें उदाहरण सर्वांनाच सुखाचें नाहीं.

५.—**रक्तवाहिन्या कठीण होण्याची** (arterio-sclerosis) **कांहीं कारणें** वरती सांगितलीं. विषदोषांमुळें हें होतें म्हणून सर्व तऱ्हेचे विषदोष घालविले पाहिजेत.

६.—**आंतड्यांतील जंतुदोष असेच अत्यंत वाईट होत**. रोजच्या मलाचा, जंतु हे एक–तृतियांश ($\frac{1}{3}$) भाग असतात; त्यावरून, जंतूंपासून किती वीष उत्पन्न होत असेल ह्याची कल्पना येईल. अन्नातील टाकाऊ भागांवर हे जंतू मोठ्या आतड्यांत पोसले जातात व त्याची विषें शरीरात शोषलीं जातात.

हा जंतुदोष घालविण्यासाठीं. डॉ **मेश्निकॉफनें** (इ. स. १८४५–१९१६) आपले कडील दह्यात निसर्गतः आढळणारे **लॅक्टिक अम्लाचे जंतू** देण्याचा प्रयत्न पाडला ; हे जंतु इतर घातुक जंतूंची वाढ होऊं देत नाहींत, ह्या जंतूच्या वाढीत उपयुक्त अन्न-घटक उत्पन्न होतात व शरीराचें पोषणहि होतें. **दह्या-ताकाचा उपयोग विषमरोगांतहि (टायफॉइड) करतात.** विषमांत विषमाचे जंतू आतड्यांत फार वाढतात; त्याची वाढ मर्यादित ठेवण्या-साठीं दही-ताकांतील लॅक्टिक अम्लाचे जंतु उत्तम होत.

७–**निरोगी माणसांतहि घडामोडीच्या ज्या क्रिया** आयुष्यभर चालतात त्यात दररोज विषारी द्रव्यें उत्पन्न होतात. ह्यांची यकृतात मोड होते, तरी सुद्धां थोडीशीं विषें राहतातच; तीं मूत्रपिंडावाटे (Kidney) मूत्रातून बाहर पडतात, म्हणून निरोगी माणसाचें मूत्रहि विषारी असते. मूत्रपिंडांचे रोग

झाल्यास हीं विषारी द्रव्यें बाहेर पडत नाहींत व रक्तांत मूत्रिआ (यूरिआ) सांचल्याची लक्षणें (युरीमिआ) रोग्यास होतात. **मूत्रपिंडाची थोडीशी जरी विकृति** उत्पन्न झाली तरी विषें सांचतात व मनुष्य अल्पायुषी होतो.

८:—**स्वादुपिंडाच्या** (Pancreas) **रोगांत** किंवा त्याच्या अंतःसर्गांत कम-जास्तपणा उत्पन्न झाला तर मधुमेह होतो. ह्यांतहि मृत्यूच्या अगोदर युरीमिआसारखीं लक्षणें होतात.

९:—**हृदय व फुप्फुसांचे रोग** ह्यात रक्ताभिसरण नीट होत नाहीं व शरीरास पुरेसा प्राणवायु मिळत नाही म्हणून विषद्रव्यें उत्पन्न होतात.

१०:—**अंतःसर्गी पूगांच्या कम-जास्तपणामुळें** अनेक रोग उत्पन्न होण्याचें कारण विषद्रव्यांचा शरीरांत संचयच होय. ह्यांतील स्टिएरीन सारखी द्रव्यें रक्तवाहिन्या कठीण (arterio-sclerosis) करतात, **विरलोतींचीहि जीवन-शक्ति कमी करतात** आणि अकाल वृद्धत्व व मृत्यू आणतात

दीर्घायुषी होण्यांत अनंत अडचणी शरीरांत व बाहेरच्या परिस्थितीच्या सतत उत्पन्न होत असतात; त्यापकीं काहीं रोगच, उत्पन्न झाल्यामुळें असाध्य असतात; **इतर टाळतां येण्यासारख्या किंवा उपचार करतां येण्यासारख्या आहेत.**

दीर्घायुष्य (macro-biotics) म्हणजे काय, ह्याची कल्पना पाहिजे. गर्भाशयात फलन झालेलें अंडबीज रुजल्या दिवसापासून शरीरांतील माध्यम (internal milieu) व बाहेरील परिस्थिति अथवा माध्यम (environment) अत्युत्तम ठेवली, तर मानवाची नैसर्गिक आयुष्य मर्यादा काय असावी ह्याविषयीं शास्त्रज्ञानी अनेक अनुभव लिहून ठेवले आहेत. **डॉ. हूफलँडनें कावळा-राजहंस १०० वर्षे, बहिरी ससाणा** १२२ वर्षां-पेक्षां जास्त जगतात, असें लिहून ठेवलें आहे. **मोर** २० वर्षे जगतो व त्यांतील फार भांड-कुदळ व कामी असतात ते, कमी वर्षे जगतात. **चिमण्या** ह्याहि पेक्षां कमी; लहान पक्ष्यांत, **काळ्या रंगाचा गाणारा पक्षी** (black-bird) **त्याच्या आनंददायक वृत्तीमुळें** अत्यंत लहान असूनहि वीस वर्षें जगतो !

बैल येवढा मोठा व मजबूत, तरी १५–२० वर्षेच जगतो. **उंट** काटक, चपल व अंगानें सडपातळ असतो; तो ५० वर्षें सहज जगतो.



ॲरिस्टॉटल तत्ववेत्त्यानें अनंत शकांपूर्वी (ख्रिस्तपूर्व सन ३८४ ते ३२२) कल्पना मांडली कीं ज्या प्राण्यांस पूर्ण वाढ होण्यास जास्त काल लागतो ते प्राणी जास्त वर्षें जगतात; हीं कल्पना त्याच्यानंतरच्या अनेक निसर्गशास्त्रज्ञांनां पटली आहे. **बुफॉनच्या मताप्रमाणें** वाढण्यास जो काल लागतो त्याच्या पांच-सातपट काल प्राणी जगतो. इतरांचे अनुभवहि हेंच दर्शवितात.

आकृति ९५:—ॲरिस्टॉटल तत्ववेत्ता

जनावर	वाढीचा काल वर्षें.	वयोमर्यादा वर्षें
मांजर	१ ५	८-१०
कुत्रा	२	१०-१२-१५
चित्ता	३	१५
बैल, सिंह	४	२०
वाघ	४	२०-२५
घोडा	५	२०-३०
ओरँग्युटँग, शिंपँझी	५	३०
अस्वल, उंट	८	४०-५०

मानवांत पूर्ण वाढ २० ते २५ वर्षेपर्यंत संपते. त्याची आयुष्याची मर्यादा ह्याच्या निदान पाच ते सातपट, १०० तें १७५ वर्षें समजण्यास कांहींच हरकत नाहीं आजार, अत्यंत श्रम, अननुकुल परिस्थिति, स्वास्थज्ञानाचा अभाव, ह्यांमुळें मनुष्य अल्पायुषी झाला नाहीं, तर १२५-१५० वर्षें सहज जगावा असें अनेक विद्वान लोक समजतात. आपल्या **हिंदुलोकांत आशिर्वाद देण्याच्या पद्धतींतहि "शतायुषि भव" ही कल्पना अनादि कालापासून रूढ आहे**; कुणास मृत्यू आल्यास त्याची शंभर वर्षें भरलीं, असें आपण सहज बोलूनजातो. **रशिआ देशांत** "शंभरवर्षे व आयुमर्यादा" हे समानअर्थी शद्ब समजतात. **हॅलर** ह्या १८ शतकातील शास्त्रज्ञानें मनुष्य दोनशे वर्षें जगावा असें प्रतिपादले आणि डॉ. **हूफलॅंड ह्या जर्मन शास्त्रज्ञानें** १७९६ सालीं प्रसिद्ध केलेल्या पुस्तकांत (Macrobiotik oder die kunst das manschliche leben zu verlangern), असाच २०० वर्षांचा सिद्धांत मांडला आहे. डॉ. **मेश्निकॉफनें** मनुष्य निदान १०० वर्षें जगावा असें सांगितलें.

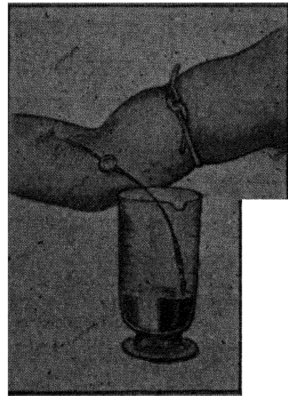
पशूंत व मानवांत वरील पांच-सात अथवा आठ हा गुणक साधारणतः **आयुष्य मर्यादा** दर्शविणारा समजण्यास हरकत नाहीं. पक्ष्यांत हा नियम लागू पडत नाहीं. अनेक देशांच्या इतिहासांत अगदीं विश्वसनीय अशीं अत्यंत दीर्घायुषी झाल्याचीं उदाहरणें नमूद केलेली आढळतात. **श्रीकृष्ण, भीष्म, हनुमान** हीं दीर्घायुषाचीं आपल्यांतील उदाहरणें होत. अशीं माणसें पुष्कळ वर्षें जगतात येवढेच नव्हे, तर १०० व्या वर्षानंतर लग्नहि करतात व त्यांस पुष्कळ प्रजा झाल्याची उदाहरणें आहेत; हीं माणसें बुद्धीनेंहि शेवटपर्यंत तीव्र व उद्योगी असू शकतात. **श्रीकृष्णांनी वयाच्या ६८ व्या वर्षीं रणांगणावर गीता सांगितली.** रशियातील हल्लींच्या कांहीं उदाहरणावरून १५० वर्षें जगणें ही असामान्य गोष्ट नव्हे.

ह्यांच्या आयुष्याचा अभ्यास केल्यास एक गोष्ट प्रामुख्यानें दिसते;—
—जसजसें आयुष्य वाढत जातें व शक्ति क्षीण होत जातात, तसतसें शरीराकडून करवून घेतली जाणारीं आंतील व बाहेरील कार्यें कमी कमी करावी हें होय. **मनुष्य जर वृद्ध झाला नाहीं** व त्यानें आपला संसार हळुहळू आटोपता घेतला नाहीं तर तो लवकरच जास्त थकला असता व अल्पायुषी झाला असता.

अनेकांत बुद्धीची तीव्रता राहते; **साहित्य-सम्राट, चित्रकार, गवई, कारागीर** ह्यांत ८०-१०० च्या वर जगलेली अनेक प्रख्यात उदाहरणें आहेत व त्या बहुतेकांत **आनंदी वृत्ति, परमेश्वर निष्ठा, अलोट प्रेम, आपल्या अलौकिक गुणांची आवड, सद्विचार-मग्नता** हे गुण प्रामुख्यानें आढळतात. महात्मा गांधी मारले गेले नसते तर त्यांनीहि महर्षी कर्वेच्या सारखा विक्रम करून दाखविला असता.

असें जरी आहे तरी पुष्कळशी माणसें १०० वर्षेहि जगत नाहींत ह्याचें कारण अकालीं वृद्धावस्था होय. १.-**समाज-दृष्टया**,-भूक, थंडी, सर्द हवा, गर्दीची राहणी, कोंदट अंधारी घरें, आनंद न देणारें काम, काबाडकष्ट, बेकारी, गरीबी, खाण्याचे आबाळ, घाणेरडी परिस्थिति, अज्ञान, व्यसनें, स्वच्छंदी स्वभाव, **हीं जीवन शक्तींचा विध्वंस करतात**, अनेक रोग उत्पन्न करणारी परिस्थिति उत्पन्न करतात व मृत्यूच्या दरबारांत नेऊन सोडतात. हीं कारणें जर काढतां आलीं तर दीर्घायुष्य (१५० वर्षें) लाभणें पुष्कळांस शक्य होईल.

२.-**जीवनशास्त्र-दृष्टया**:—बहुतेक देशांत अनेक घातुक समजुती आढळतात. इजिप्तमध्यें पूर्वी दीर्घायुष्याचें एक साधन, **वमन व स्वेदन** वरचेवर करविणें हें समजत असत; महिन्यातून दोनदां तरी ते वमन करवितात; व आपलेकडे "कसें काय आहे" हा कुशल प्रश्न विचारतात, तसा त्यांच्यात "तुमचें स्वेदन कसें काय आहे," हा कुशल प्रश्न विचारीत असत. गोव्याकडे आरोग्यासाठीं वर्षांतून एकदां शिरांतून रक्त काढण्याचा (रुधिर-क्षरण) प्रकार अजूनहि आढळतो. आपल्याकडे महाराष्ट्रांत, तसेंच अनेक प्रांतांत मधून मधून रेचक घेणें (**विरेचन**) अजूनहि महत्वाचें समजतात. लहान मुलांना नेमानें एरंडेल देणाऱ्या माता किती तरी



आकृति ९६:—हातावरील शिरेंत नळी खुपसून, रक्त ग्लासांत धरून मोजीत आहेत.

आहेत ! **डाग घेऊन** ती जखम मुद्दाम वाहून देणें, असाहि प्रकार आढळतो.

३.—**अनेक तत्वज्ञांच्या दृष्टीनें** व पुरातन कालीन साहित्यिक व वैद्य यांच्या दृष्टीनें, निसर्गाच्या देणग्यांचा चांगला उपयोग करणें, व्यसनाधीन न होणें, युक्ताहार, रोजचें स्नान, मालिश, परिमित व्यायाम, इत्यादि, महत्वाची आरोग्य साधनें समजली जात असत; शारीरिक व्यायामा-इतकेंच महत्व, किंबहुना जरा जास्त महत्व, ते **बौद्धिक व्यायामास** देत असत. **बुद्धीचें, मनाचें व आत्म्याचें रक्षण, ह्यांवर विशेष भर दिला जात असे.**



भाग २० वा

रक्ताचें अंतःक्षेपण व दीर्घायुष्य

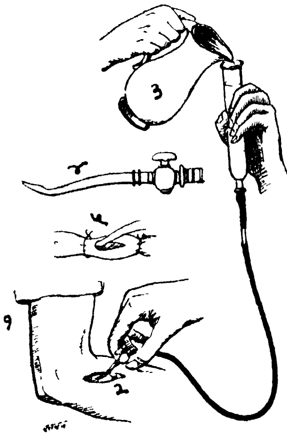
आपले कडील " नरडीचा घोट घेईन " ह्या कल्पने सारखीच **रक्ताच्या अंतःक्षेपणाची कल्पना** अत्यंत जुनाट आहे. **ग्रीक** लोकांच्या " हेलास " गांवीं **मेडीआ** नांवाची चेटकी असा प्रयोग ख्रिस्त शकापूर्वीं करीत असे; व अशाच आख्याइका अगदीं अलीकडच्या शतकांपर्यंत प्रचलित होत्या. **डॉ. हार्वेनें** (इ. स. १५७८–१६५७) रक्ताभिसरणाचा शोध लावल्यापासून पुन्हा रक्तक्षेपणाच्या (intravenous injection) कल्पनेस चालना



आकृति १७:—पाश्चात्यदेशांत मध्ययुगीन काली रक्त काढण्याचे व कुत्र्याचें रक्त माणसाच्या शरीरांत घालण्याचे प्रयत्न करीत असत. उजव्या हातातून रक्त काढीत आहेत व डाव्यादंडात कुत्र्याचें रक्त घालीत आहेत.

मिळाली; पण त्यांत मृत्यूच फार झाल्यामुळे हा प्रकार शास्त्रीयदृष्ट्या मागें पडला.

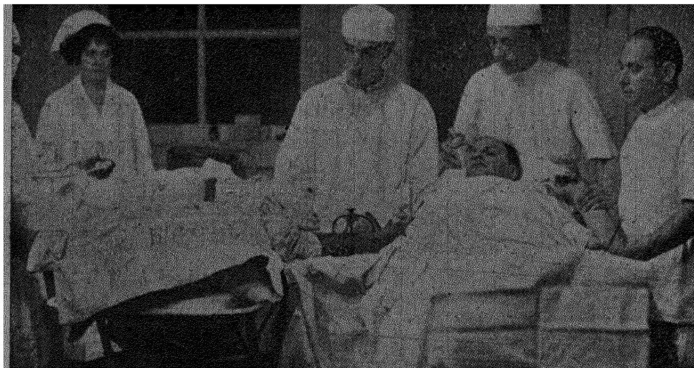
वीसाव्या शतकाच्या सुरवातीस **डॉ. लँडस्टायनरनें** (Landsteiner) रक्तदाता (donor) व घेता (receipient) ह्यांच्या रक्तात कितपत साम्यता आहे हें ओळखण्याची पद्धती शोधून काढल्यापासून रक्तदानाचा प्रकार (transfusion) शास्त्रीय पद्धतीनें वापरण्यांत आला. १९१६ सालच्या पहिल्या महायुद्धांत **अमेरिकन वैद्यांनी** ही पद्धति वापरली व अनेक सैनिकांचे जीव वांचविले, दुसऱ्या महायुद्धांत **रशिआनें** याचा अत्यंत उपयोग केला; **रक्ताच्या पेढ्या** (ब्लड-बँक) सुरू केल्या व **प्रत्येक आरोग्यवान रशिअनानें एकदां तरी आपलें रक्त द्यावें अशी सक्ती केली.**



आकृति ९८:— रक्तदानाची आधुनिक पद्धति; नं ३ च्या जग-मध्य दुसऱ्या माणसाचें रक्त आहे; तें नळीतून नं. २ ठिकाणी आजाऱ्याच्या शिरेंत जात आहे; नं. ४ नलिका खुपसण्याची रीत

असें वीस औंस रक्त अनेक वेळांहि दिल्यानें कधींच अपाय होत नाहीं. रणभूमीवर मरणाऱ्या पैकीं, रक्तदानामुळें शेकडा ४० जखमी वांचू लागले; **धसका** (shock) कमी भासूं लागला व **मृतप्राय शिपाई-गडी रक्तदान चालू असतांनां, अमृत पाजावें तद्वत बघतां बघतां सुधरूं लागला !!**

रक्तदानामुळें दोन परिणाम घडतात १:—रक्ताचा पुरवठा व उत्तेजन; नवे रक्त-गोलक शरीरांत दोन महिने राहतात व प्राणवायू वाहूं शकतात; रक्तद्रवातील (प्लास्मा) पोषण-प्रथिनांचा उपयोग होतो व रक्तद्रवांतील मंड (ferments) व प्रवर्तक (hormones) उपयोगी पडतात. येवढेच जर फायदे असते, तर तरुणाचें सर्व रक्त जरी एखाद्या म्हाताऱ्यांत घातलें तरी **पुनर्युवीकरण** कधींच झालें नसतें.



आकृति ११:—रक्तदेणारा व रक्त घेणारा असे दोन मनुष्य जवळ जवळ निजवून, देणाऱ्याचें रक्त घेणाऱ्याच्या शिरेंत प्रत्यक्ष जाऊं देत आहेत

परंतु आणखीहि फायदे उत्पन्न होतात. रक्त घेणारांत हें रक्त सर्वतोपरी उत्तेजन करवितें व शक्ति आणवितें. ही क्रिया एकापरीनें शालांत **जीं प्रथिन** (proteins) द्रव्यें असतात त्यांस धसका देते, तीं प्रथिनें फुटतात, त्यांचे लहान लहान कण (molecules) होतात व **ह्या नवीन सूक्ष्म तुकड्यांत अथवा कणांत तरुणपणाची कार्यशक्ति येते** ह्यास **डॉ. बोगोमोलेटझनें कोलॉइडो-क्लॅस्टिक शॉक** असें नांव दिलें ही क्रिया होतांना एक प्रकारचें **विद्युत-वादळ शालांत उत्पन्न होतें**; हे कण जास्त अस्थिर होतात, एकमेकांस चिकटून त्यांचा गोळा होतो व तो राख (precipitate) म्हणून मृतवत शालेच्या तळाशी बसतो. हा आतां, मृत म्हणून त्याचे पुन्हां तुकडे होतात, हे विरघळून जातात; शाला स्वच्छ, तरुण शालेसारखी पारदर्शक होते व आंतील कचरा गेल्यानें जोमानें **तरुणातील सारखें सर्व प्रकारचें कार्य करूं लागते.**

डॉ. बोगोमोलेटझच्या सिद्धांतानुसार निरनिराळ्या रोगांवर रशियांत प्रयोग सुरु झाले व रोगट अवयवांत तारुण्य दिसूं लागलें. ह्या युवीकरण शक्तीचा उपयोग वैद्यकांत अजूनहि फार थोडा करतात. स्कार्लेट ताप, रक्ता-तिसार ह्यांत **रक्तदानानें** रोग लवकर आटोक्यांत येतो, जंतु मरतात, आणि

शरीरांतील सर्व क्रिया जास्त जोरानें चालू होतात. शरीरातील शाला व त्या बरोबरच **विरलोती** उत्तेजित होतात. कर्कग्रंथीसारखा अत्यंत भयंकर रोगहि ह्या विरलोतीच्या अंतःसर्गामुळें बरा होतो म्हणून शस्त्रक्रियेनें कर्काची गाठ शक्य तेवढी काढावी व नंतर विरलोतींचे प्रवर्तक उत्तेजित करण्यासाठीं रक्ताची सात-सात औंसाची तीन इंजेक्शनें दर आठवड्यास पहिल्या महिन्यांत द्यावीं व असें तीन वेळां दर तीन महिन्यांनी करावें. शरीरांत एकंदर १८० ते २२५ औंस रक्त असतें; नवीन घातलेलें रक्त त्याच्या २६ ते ३२ व्या भाग असलें तर तें अत्यंत फेरफार घडवून आणतें.

वृद्धापकालाविरुद्ध प्रयत्न करणें म्हणजे उत्पन्न होणाऱ्या अनेक आपत्तींना प्रत्येकीं तोंड देणें होय! कर्कामुळें येणारा मृत्यू दूर केल्यास फारच मोठा लाभ होईल.

प्रत्येक मनुष्यास कधींना कधीं तरी तरुण राहण्याच्या प्रयत्नां विषयीं उत्सुकता उत्पन्न होतेच! पण प्रयत्न करण्याची चिकाटी येत नाहीं.

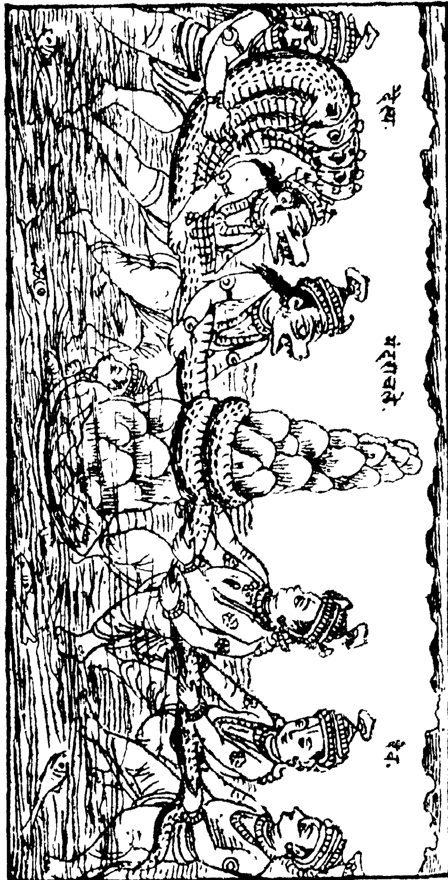


भाग २१ वा

पुनर्युवीकरण (rejuvenation)

वृद्धावस्था व मृत्यू ह्यां विषयीं प्रत्येकाच्या मनांत अत्यंत धास्ती असते; व हे टाळण्यासाठीं किंवा दूरावण्यासाठीं मनुष्य प्राणी आजपर्यंत अनेक तऱ्हेचे प्रयत्न करीत आला आहे. तारुण्य कुणास नको आहे !

रोम देशांत अनादि कालीं लहान मुलींचा व तरुण स्त्रियांचा श्वासोछ्वास तारुण्य व दीर्घायुष्य देणारा समजत असत. बायबलमधील **डेव्हिड**



आकृति १००:—पुराणोक्त समुद्रमंथन; शेषाची दोरी करून देव शेपटीकडून व दैत्य फणेच्या बाजूकडून. कूर्मावतारी देवाच्या (कांसव) पाठीवर मेरू पर्यंत उभारून समुद्र घुसळीत आहेत. त्यांतून १४ रत्नें बाहेर पडलीं; त्यांत अमृत आहे.

राजा दीर्घायुषी होण्यासाठीं तरुण मुली जवळ घेऊन निजत असे. आपलेकडे अजूनहि असाच,–" बालकांच्या सन्निध राहण्याचा " समज आढळतो.

दीर्घायुषी होण्यासाठीं औषधि शोधून काढण्याचे प्रयत्न अनादि कालापासून केले गेले आहेत. अमृतासाठीं समुद्र-मंथन व देव-दानवांतील युद्ध पुराण-प्रसिद्ध आहे. अमृताच्या देणगीच्या, वनदेवताच्या काल्पनिक गोष्टी बहुतेक देशांत आढळतात. पाश्चात्य देशांत मध्ययुगांत नामांकित रसायन शास्त्रज्ञ अमृत (elixir of life) शोधण्यांत आपलें सर्व आयुष्य खर्ची घालीत असत. परिसाविषयींहि (philosopher's stone) अशाच अनेक काल्पनिक गोष्टी व मंत्र-तंत्र आढळतात. जनतेच्या ह्या भ्रमावर, उदर–भरण करणारे नाका-डोळ्याचे वेदु सर्वकडे प्रसिद्ध आहेत ! वर्तमान-पत्रांतील अनेक ताइत-मंत्राच्या जाहराती ह्याच प्रकारच्या असतात !!



आकृति १०१:—मध्य युगातील, एक पाश्चात्य शास्त्रज्ञ स्वतःचे घरीं शेगडीवर रासायनीक प्रयोग करून **अमृत** उत्पन्न करण्याचा प्रयत्न करीत आहे.

हल्लींच्या शास्त्रज्ञांच्यामतें शालांतील जीवन-शक्ति व प्रतिक्रिया-शक्ति (resistence.) कमी होणें, म्हणजे वृद्धावस्था होय. शालांत जीवभौतिक व जीवरासायनिक ज्या क्रिया घडतात, त्यानीं शाला-द्रवाची रचना सारखी बदलते; तिची प्रजोत्पादन व द्विगुणित होण्याची शक्ति व शालाद्रव

वरचेवर तरुण करण्याची शक्ति कालांतरानें जाते आणि शालेतच उत्पन्न झालेले निरुपयोगी त्याज्य पदार्थ शालेंत अडगळ म्हणून जमा होतात व उत्तरोत्तर तिच्या नैसर्गिक कार्यांत व्यत्यय आणतात. ही अडगळ काढून नेणें व शुद्धीकरणाची नैसर्गिक शक्ति तीव्र करणें हे **हल्लींचे पुनर्युवीकरणाचे शास्त्रीय प्रयत्न होत.**

डॉ. ब्राऊन-सेकार्ड (Brown-Sequard) ह्या फ्रेंच शास्त्रज्ञानें १८८९ सालीं स्वतःच्या ७० व्या वर्षी स्वतःवरच प्रयोग केले. मुष्काचे भाग चेंगरून स्वतःच्या त्वचेखालीं अंतर्क्षेपण केले व त्यामुळें त्याला नवयौवनाचे सर्व अनुभव आले. कामवासना प्रबळ झाल्या, शरीरांतील सर्व अवयव जोमानें काम करूं लागले व बुद्धि तीव्र झाली; त्यानें इतर प्रयोगांस सुरवात केली व जनन पूगांतील अंतःसर्गांत पुनर्युवीकरणाची शक्ति असते असें प्रतिपादिलें. ह्या पूगाचे प्रवर्तक स्रवूं लागले कीं कामवासना जागृत होतात आणि नसाव्यूह उत्तेजित होतो. **डॉ. हूफलँडनें** १५० वर्षांपूर्वी (१७९६) हीच कल्पना मांडली होती; वैवाहिक जीवनांतील कामवासनाविषयीं नेमस्तपणा, माणसाला उत्तेजित करतो व कामवासनांचा अतिरेक अशक्तता आणतो, ह्या जुन्या समजुतीस त्यानें चालना दिली; जनन पूगांपासून त्यानें औषधें तयार केलीं व वृद्धावस्थेंत हुषारी वाटण्यासाठीं तो हीं औषधें देत असे. जननपूगांतील विलक्षण शक्तींवर सर्व जगाचा विश्वास आढळतो व षंढवृत्तींत, जनावरांतील हे अवयव मुद्दाम खाण्याकडे प्रवृत्ती दिसते. वृद्धावस्थेचें मुख्य कारण जननपूगांतील शक्ति कमी होणें अशी मत-प्रणाली अनेक ठिकाणीं आढळते.

डॉ. स्टायनॅकनें (Steinach) १९१५ सालीं मुष्कांच्या (testes) नाडिका (ducts) शरीरांत कापून मोकळ्या सोडाव्या, म्हणजे त्यांतील रेत हा बाह्य-स्राव शरीरांत जाईल व शरीरास जवान होता येईल असें पहिल्यांदा प्रतिपादिलें; ही शस्त्रक्रिया हल्लीं त्याच्या नावानें प्रसिद्ध आहे. ह्या शस्त्रक्रियेनें त्यास कांहींच अपाय होत नाही; पुरुषाची वीर्यवहा शरीरात तोडल्यास शरीरांत कांहीं कालपर्यंत नवयौवनाचा अनुभव येतो, पण तो अनुभव फार तर बारा महिनेंच टिकतो. त्यानंतर पुन्हां पूर्ववत स्थिति येते. ह्या शस्त्रक्रियेनें संतति निमार्ण करणारी पुरुष-शाला रेतांत (semen) जात नाहीं येवढेंच. ह्या शस्त्रक्रियेस " बीज-शाला रेतांत जाण्याचें बंद करणें "

(sterilization) असें म्हणतात; पुरुषत्व राहतें, रेतहि स्रवूं शकतें; फक्त त्यांत बीज प्राणी नसतो.

डॉ. स्टायनाकनें असेच प्रयोग अनेक जनावरांवर व माणसांत केले; पांढरे केंस काळे होणें, त्वचेच्या सुरकुत्या जाणें, उत्साह वाटणें वगैरे तरुणांची लक्षणें, मुष्कातील किंवा अंडाशयातील प्रवर्तकांमुळें होतात,—रेतामुळें नव्हे, हे सिद्ध केलें.

डॉ. कॅमेरारनें ह्याच वेळेला पुरुषातील मुष्कांवर व स्त्रीतील अंडाशयावर मर्यादित क्ष किरणाची व सूक्ष्म विद्युत लहरींची उष्णता देण्याची (diathermy) क्रिया करवून वीर्य व स्त्रीबीज उत्पादनाची जागा जाळून टाकली; आणि प्रवर्तक उत्पन्न करणाऱ्या त्या पुगातील शाला वाढवून, वरील सारखेच नवयौवनाचे परिणाम दाखविले. पुरुषाची वीर्यवहा शरीरातच तोडल्यास असाच परिणाम होतो. पण तो फार तर बारा महिनेच टिकतो.

ह्या सर्व प्रयोगांचा मुख्य उद्देश पुरुष व स्त्रीबीज उत्पन्न करणाऱ्या शाला मारणें व जवळच्याच भागातील प्रवर्तक शाला वाढविणें हा होता.

डॉ. व्हॉरोनॉफनें स्टायनॅकवर मात केली; माकडांतील मुष्क काढून हा पुरुषात रोपीत असे. ह्या शस्त्रक्रियेनें त्यानें हिंदुस्थानांतून लक्षावधी रुपये नेले. क्षणिक फायदा ह्या शस्त्रक्रियेनें वाटत असे; हे उसनें बल फार तर तीन चार वर्षें टिके व लवकरच नाहींसें होई.

हल्लीं पुरुषात मुष्कांकडे जाणारे रक्ताभिसरण वाढविण्याचा प्रयत्न होत आहे. ह्याचाहि परिणाम वरील सारखाच होतो. शरीरांतील अनेक ऊतींत व अवयवांत जीव-रासायनिक क्रिया जोमान व्हाव्या व जीवन शक्तींचा भरपूर सांठा शालांत असावा हा उद्देश ह्या शस्त्रक्रियाचा व प्रयोगाचा होय. जननेंद्रियें अकालीं क्षीण झाल्यास ह्या शस्त्रक्रियाचा फायदा वाटतो; ही उत्तेजक क्रिया अल्पकाळ टिकते, पण ह्या अल्पकाळांत ती पूर्वीपेक्षां जास्त जोमाची असते; परंतु लवकरच ती क्षीण होत जाते आणि नंतरची अशक्तता व वृद्धावस्था पूर्वीपेक्षांहि जास्त जाणवतात. ह्या " उत्तेजन कालात " ऊतींच्या शालातील द्रवात (protoplasm) तरुणपणासारखी जीवनशक्ति येते, हें उंदरावर प्रयोग करून डॉ. रुड्झिस्कानें (Rudziska) दाखविलें व **पुनर्युवीकरण शक्य आहे हें सिद्ध केलें.**

ह्या प्रयोगांनी सर्वकडे विचार-जागृति केली; **व्हॉरोनॉफच्या** मुष्करोपण प्रयोगांत ह्या नवीन मुष्कातले अंतःसर्ग कांही दिवस शरीरावर व वामदारनावर परिणाम दाखवीत व हा परिणाम आणखी कांही आठवडे टिकण्याचें कारण, ह्या मुष्कांचें शरीरात पृथक्करण होऊन हे पृथक भाग शोषले जात व ह्या पृथक्करणातील अवशेषामुळें स्वभावतः शरीरात असलेल्या मुष्कातील निर्जीव अथवा कमजोर जननशाला उत्तेजित होत, हें होय !

गेल्या दहा-वीस वर्षांत नवीनच जीवशास्त्र-सिद्धांत पुढे येत आहेत. शाला जेव्हां मरतात व त्याचे तुकडे पृथक-पृथक होतात तेव्हां, त्यांपासून उत्पन्न होणारे पदार्थ फार गुंतागुतीच्या रचनेचे असतात. **डॉ. कॅरलनें** ह्या पदार्थांना **प्रोटीओज** (proteose प्रथिनां पासून उत्पन्न झालेले) नांव दिलें. हे पदार्थ तसल्याच शालांना उत्तेजित करतात व त्याचीं **पोषण-वाढ-बहुलीकरण** (multiplication) **कार्यें** वाढवितात. फुटीर प्रथिनांपासून झालेले हे प्रोटीओज, प्रवर्तकांसारखे शरीरात वागतात; प्रवर्तकांसारखे गुण ह्यांत असणें शक्य नाहीं म्हणून **डॉ. मेडव्हेड्व्हा व बागोमोलेट्झ** ह्यानी त्यांना स्वयंशासित संयोजन-वियोजन पदार्थ (auto-catalysts) नांव दिलें.

जखमांत, शालांचा व ऊतींचा नाश होतो तेंव्हां असेच पदार्थ पुष्कळ उत्पन्न होतात व ह्या पदार्थांमुळें जखमा लवकर बऱ्या होण्यास उत्तेजन मिळतें, हें डॉ. **हाबरलंड्टनें** (Haberlandt) दाखविलें व त्यांस **जखमांचे प्रवर्तक** हें नाव दिलें. मृत भागांत कुजण्याची क्रिया सुरू झाली म्हणजे सुरवातीस जे पदार्थ होतात, त्यांस डॉ. **कॅस्पारीनें** (Caspari) **मृतपदार्थांतील प्रवर्तक** असें नांव दिलें. डॉ. **फिलाटॉव्हनें** (Filatov) मृत माणसाच्या त्वचेचे तुकडे क्षयी व इतर रोगांतील जखमांवर बसविले. ह्या मृत शालामुळें नवीन त्वचा-शाला लवकर उत्पन्न झाल्या व जखम बरी झाली !. गर्भदशेतील शालांत असे संयोजक-वियोजक पदार्थ (catalysts) पुष्कळ असतात. डॉ. **रॉमिसनें** (Romeice) **यकृताचे लहान लहान तुकडे** उंदरांत रोपून त्यांस नवजवान बनविले. व्हॉरोनॉफच्या प्रयोगांत मुष्कापासून असलेच पदार्थ उत्पन्न होतात डॉ. **पेन्डेने** (Pende) घाटापूग, अधोरूह व जननपूग हे तिन्ही पुनर्युवीकरणासाठीं रोपावे हें सांगितेंल.

अंतःसर्गी पूगांत वृद्धावस्थेची क्षीणता आल्यास व्यक्तीतहि वृद्धावस्थेची लक्षणें दिसतात; पण पूगांची क्षीणता येवढेंच वृद्धावस्थेचें कारण नव्हे. इतरही पूग, अवयव, सर्व क्षीण होतात. त्यांची पुनर्युवीकरण-शक्ति कमी होत व जाते. आतापर्यंत जी अनेक कारणें सांगितलीं, तीं सर्व दूर केलीं पाहिजेत. शरीराच्या कार्यांत समता ठेवणें व दूरदृष्टीशक्ति तारुण्यातील सारखी ठेवणें हें वृद्धावस्थेच्या उपचारांत पहिलें कर्तव्य होय. वृद्धावस्थेवर उपचार, ती सुरू होते तेव्हां नव्हे, बालपणापासून येवढेंहि नव्हे, तर गर्भावस्थेपासून करावयास पाहिजेत व सर्व आयुष्यभर ते चालू ठेवले पाहिजेत.

वृद्धावस्था कधींपासून सुरु झाली असें समजावें, हा प्रश्न विचार करण्यासारखा आहे. “ ऋतुनिवृत्ति कालापासून स्त्रियात वृद्धावस्था सुरु होते ” असें प्रख्यात **डॉ. रोलेस्टन** म्हणतो; पण पुरुषांतील काल निश्चित करता येत नाहीं. केंस पिकणें, रक्तदाब वाढणे, कर्कग्रंथी होणे, शरीरावर व चेहऱ्यावर सुरकुत्या दिसणें, हृदय व मूत्रपिंड अधु होणें व मेंदूत रक्तस्राव होऊन अर्धांग वायू होणें, हीं वृद्धावस्थेची निश्चित चिन्हें होत. जननपूगांतील अंतःसर्गांतहि फरफार होतात. येवढ्या आपत्तीतून मनुष्य निभावला, तर पुष्कळ वर्षे जगतो. **डॉ. रोलेस्टननें** स्त्रियांना मर्यादा घातली तीहि चुकीची होय. तरुणपणातच कधीं मासिक जातें, तरी स्त्रिया जास्त वर्षे जगतात. शंभर वर्षांचे स्त्री-पुरुषहि कधींकधीं प्रजोत्पादन उत्तम करूं शकतात.

जननपूग लहानपणींच अत्यंत उत्तेजित झाल्यास अकालीं वृद्धत्व येतें, अशा स्थितींत अर्धवट खच्ची केल्यास आयुष्य-मर्यादा वाढते.

कामवासनांचा बुद्धीच्या तीव्रतेवर परिणाम, हा वाद अनादि कालापासून आढळतो. अंतःसर्गी पूगांत, विशेषतः जननपूगांत क्षीणता आली म्हणजे वृद्धावस्था येते हा समज चुकीचा आहे. परंतु जननपुगात तरुण करण्याची शक्ति असते हें निर्विवाद होय. **कामवासना जाणें हें वृद्धावस्थेचें लक्षण होय, कारण नव्हें.**

शरीरांतील शालांत पुनर्युवीकरणाची शक्ति असल्यास वृद्धावस्था येत नाहीं म्हणून ही शक्ति उत्पन्न करण्याकडे विशेष लक्ष दिलें पाहिजे. एकट्या-दुकट्या पुगाकडे लक्ष देऊन भागावयाचें नाहीं. जननपूगांचें रोपण केलें तर ह्या

रोपणातून जी मोड निघते त्याच्या संयोजक-वियोजक क्रियेनें, क्षीण झालेल्या जननपूगांचें पुनर्युवीकरण होतें व त्याबरोबरच इतर अवयवांत व पूगांतहि पुनर्युवीकरण होतें.

वृद्धावस्थेनें कौशिल्यपूर्ण पाऊल टाकणें ही एक अद्वितीय कला आहे. मनुष्य जेवढा झपाट्यानें वाढेल त्या मानानें त्याची आयुष्यमर्यादा कमीच होते. ह्मणून वाढ प्रमाणशीर होऊं देणें, तारुण्य पुष्कळ वर्षे टिकविणें, हे वृद्धावस्था लांबणीवर टाकण्याचे व आयुष्यमर्यादा दीर्घ करण्याचे (१५० वर्षे) उपाय होत. समतोल आहार-विहार योग्य व्यायाम व विश्रांति, व्यसनापासून अलिप्तता व आनंदी वृत्ति हे तारुण्य रक्षण करण्याचे व मृत्यू दूरावण्याचे मुख्य उपाय होत.

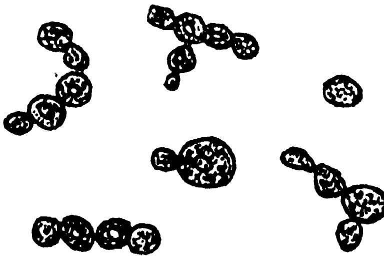


भाग २२ वा

सजीवता, वृद्धावस्था व मृत्यू

जीवन ही भरती-ओहटी सारखी कांहीं काल रचनेची व नंतर विलयाची क्रिया आहे. ह्या जीवनाचा जो अभ्यास ते **जीवशास्त्र होय**. अन्नपदार्थ शरीरांत घेतले जातात व त्याची फोड करून त्यांतील शक्ति मोकळी केली जाते. जीवनाचे सर्व व्यापार ह्या क्रियेवर आधारलेले असतात. अन्नपदार्थ जास्त घेतले जाऊन त्यांचा संचय सजीव शाला-द्रवरूपानें होणें, ह्याला **वाढ** म्हणतात; शालाद्रव फार वाढला म्हणजे एकाच्या दोन, दोनच्या चार अशा शाला वाढत जातात. अन्नानें वाढ होते खरी, परंतु ह्यालाहि निसर्गाच्या मर्यादा आहेत व अशी वाढ पूर्ण झाली म्हणजे त्या पुढील वाढ, नवीन तसलेच विशिष्ट जीव निर्माण करण्यानें होते. प्रत्येक **जीवाची लक्षणें**, त्यांचें निश्चित रासायनिक स्वरूप, आकार आणि स्वतःसारखेच विशिष्ट जीव निर्माण करण्याची शक्ति हीं होत. ह्या शाला प्रजोत्पादन करतात म्हणून एका दृष्टीनें अमर होत.

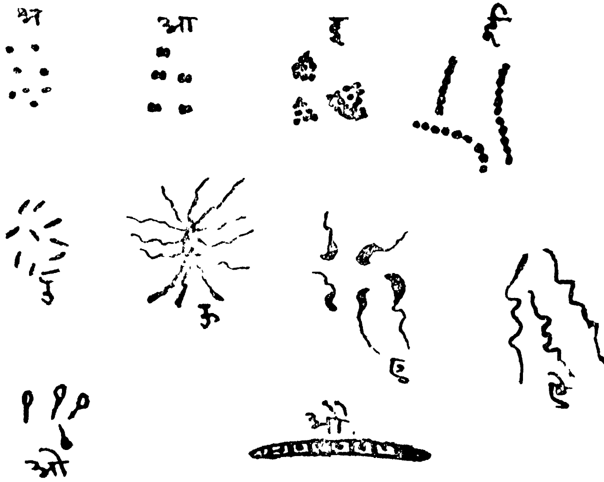
एक-शालेय जीवांतील कांहीं जीव परिस्थितीस टक्कर न देता आल्यानें जर नाश पावले नसते, तर एका शालेपासूनहि झालेली प्रजा पांच-सात वर्षांत सर्व पृथ्वीच्या आकारा एवढी मोठी झाली असती. ह्या जीवांत वृद्ध-तरुण असे फरक आढळत नाहींत; सर्वच तरुण भासतात व पिढ्यानुपिढ्या जरी झाल्या तरी शेवटल्या पिढींत मूल-शालेची सर्व वैशिष्ट्ये आढळतात. किण्वाची (yeast) व जंतूंची उत्पत्ति ह्याच वर्गांतील होय



आकृति १०२:—किण्व (यीस्ट) व त्यांचें प्रजोत्पादन

एक शालेयाच्या उत्क्रांतीत जीवन-कार्यांची विभागणी व त्याकरितां विशिष्ट अवयव होऊं लागले म्हणजे त्यांच्या वाढीस मर्यादा येते व पुढील प्रजोत्पादन विशिष्ट अवयवाकडेच दिलें जातें. अनुवांशिक आकारापर्यंत ह्या जीवांची वाढ

होते, त्यांत वृद्धावस्था येते व ते जीव मरतात: **मनुष्य प्राणि ह्या कोटीतील आहे.**



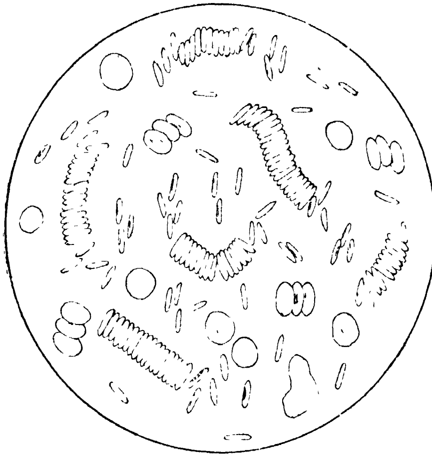
आकृति १०३:—अनेक प्रकारचे जंतू व त्यांचें प्रजोत्पादन

अगदीं खालच्या कोटींतील प्राण्यांत एखादा भाग तुटला किंवा जखमी झाला तर तसलाच नवीन भाग उत्पन्न करण्याची शक्ति असते. गांडुळांत डोक्याकडील अथवा शेपटीकडील थोडासा भाग तुटला व त्यांतील नसेचा अवशेष राहिला असला, तर नवीन डोकें किंवा शेपटी तयार होते. उत्क्रांतीत जसजशी प्राण्याची रचना संकलित व गुंतागुंतीची होत जाते, तसतशी स्वतःचे भाग पुन्हा निर्माण करण्याची शक्ति कमीकमी होत जाते. बेडकासारख्या **शीतरक्तीयांत** (cold blooded) शेपटी, माश्यांत पंखासारखे अवयव, हात-पायासारखे टोंकाचे भाग, कधीं **सबंध डोळाहि** नवीन निर्माण करता येतो; व ह्याकरितां **त्या अवयवाच्या बीज-शाला** त्या शीतरक्तीयांत असतात म्हणून अशी नवीन उत्पत्ति होऊं शकते.

पशु-पक्ष्यादि ऊष्णरक्तीयांत ही निर्माण-शक्ति मर्यादित असते; यकृत, मूत्रपिंड इत्यादि अवयव त्यांतील सारख्याच शाला उत्पन्न करूं शकतात. मनुष्यांत ही शक्ति त्याच्या सर्व जीवनांत थोडीशी आढळते; अवयवांतील

शालांना पोषण मिळतें व त्या आळीपाळीनें काम करतात आणि विश्रांति घेतात, तरी कांहीं कालानें त्या मरतातच व त्यांची जागा, त्यांच्याच पासून उत्पन्न झालेल्या नवीन शाला घेतात. ह्या नवीन शाला व त्यांचे कार्य त्यांच्या जन्मदात्यांसारखेच असत. ही जनन-मरणाची क्रिया शरीरांतील बहुतेक शालांत आढळते.

रक्तशाला दोन-तीन महिनेच जगतात; पहिल्या मरतात, त्यांची शरीरात विल्हेवाट लागते व त्यांतील द्रव्याचा उपयोग नवीन रक्तशाला उत्पन्न करण्याकडे होतो. **मोडीचें कार्य मुख्यतः प्लीहेंत होतें** व रक्तोत्पादनाचें कार्य मुख्यतः यकृतात व हाडांतील मज्जेंत होते. माणसाच्या रक्तांतील एका बिंदूत ५०–६० लक्ष रक्तशाला असतात. **प्रत्येक बिंदूतील एक लक्ष शालांचा रोज नाश होतो** व तेवढ्याच नवीन उत्पन्न होतात; आणि सर्वांत आश्चर्य हें का **मृतशालांत असलेल्या मृत-द्रव्यांपासूनच ह्या नवीन शालांची उत्पत्ति होते !**

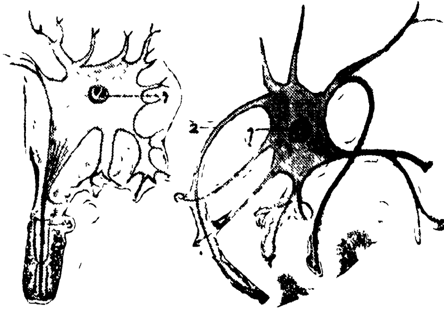




आकृति १०४:- मानव रक्तातील लक्षावधि शाला

त्वचेतील वरच्या पाचोळ्यातून रोज असंख्य शाला पडून जातात. केंस गळल्यावरहि शाला अशाच पडून जातात. श्वसनव्यूहातील श्लेष्मा व कफ ह्यांतून, तसेंच पचनव्यूहातील अंतर्त्वचेचा पाचोळा म्हणून शौचांत, व मूत्रव्यूहात मूत्रांत, अशाच **सजीव व मृत शाला जातात.** सजीव अवस्थेत नाश

आणि उत्पत्ति हीं अखंड सारखीं चालू राहतात. परंतु ही उत्पादनाची शक्ति शरीरांतील सर्व शालांत नसते. रक्तशाला, बीज-प्राणि (spermatozoa) उत्पन्न करणाऱ्या मातृशाला (mother cells), अंतर्बाह्य त्वचेच्या शाला, संयोजक ऊतींतील (connective tissue) शाला, यकृता-सारख्या काहीं आंतील अवयवांच्या शाला **ह्यांतच उत्पादन शक्ति असते.**



आकृति १०५:—दोन प्रकारच्या नसशाला व त्याचे, लांब-वर जाणारे फाटे

परंतु मध्यवर्ती नसाव्यूहा-तील (मेंदू व रज्जू) शाला जन्मत: असतील तेवढ्याच व तशाच राहतात. मनुष्याच्या जन्माबरोबर त्यांचा जन्म व त्याच्या मृत्यूबरोबर त्यांचा मृत्यू अशी असतात. एका अर्थी हें योग्यच होय. ह्या शाला-कडे सर्व शरीराचें नियंत्रण, व्यक्तित्व व ह्या व्यक्तित्वाची वाढ असतात, ह्या जबाबदारीमुळे त्यांच्यात शीघ्र जनन-मरण शक्य नाहीं.

प्राण्याची आयुष्यमर्यादा त्याच्या शरीरांतील शालांत आढळणारी जननशक्ति व वर्धमान (growth) शक्ति ह्यांवर अवलंबून नसून ती **त्याच्या शरीरांतील व शरीराबाहेरील परिस्थितीवर** अथवा माध्यमावर (internal & external milieu) अवलंबून असते. गांडुळांत जरी तुटलेले अवयव उत्पन्न करण्याची माणसात नसलेली शक्ति असते, तरी ते माणसाएवढे कधींहि जगत नाहींत, ह्याचेंहि कारण परिस्थिति

डॉक्टर व वैद्यलोक रोगी मेला म्हणून म्हणतात, तेव्हां शरीरांतील सर्व अवयव व सर्व शाला मरत नाहींत; त्यांस मरण्यास बराच काल लागतो, हृदयक्रिया व श्वसनक्रिया थांबतात, नसांची उत्तेजनशक्ति जाते व **सर्व शरीराचा विचार केल्यास तें जगण्याचें थांबतें;** ह्यालाच आपण मृत्यू म्हणतों. पण मेल्यावरहि दाढी व केंस वाढतात. मृत्यूनंतर एकदोन

दिवस हृदय काढून त्यास योग्य रासायनिक द्रवें दिल्यास तें पुन्हा नियतकालिक आकुंचन-क्रिया, जिवंतपणातील माखी दाखवूं शकतें. नसाव्यूहाच्या शाला मरण्याच्या अगोदर एखाद्या मेलेल्या कुत्र्यात नवीन रक्त घातलें तर तो पुन्हा जिवंत होतो. ह्या प्रयोगात यश मिळणें जरा कठीण आहे; कारण नसाव्यूहातील मृत्यूचे फेरफार फार झपाट्यानें होतात.

गर्भाच्या उत्पत्तीच्या वेळेला अंड-शालेपासून (ovum) झालेल्य **कांहीं शाला निराळ्याच व अपरिपक्व दशेत राहतात व ह्याच पुढें जनन-शाला म्हणून प्रजोत्पादनाचें कार्य उचलतात.** पिढ्यानुपिढ्या हा जननशाला-द्रव अथवा जननशक्ति प्रत्येक बीज शालेत येतात, वंश चालू राहतो व पूर्वजांचे गुणावगुण अनेक पिढ्यात आढळतात. कधीकधीं हे गुणावगुण मधील काहीं पिढ्यांत लुप्त होतात व नंतर एकदम उद्भवतात. **प्रत्येक पिढींत मूळच्या बीजशालेचें पुनर्युवीकरण** (reguvenation) होतें व ही क्रिया पिढ्यानुपिढ्या अनंत युगें चालू राहते. **गुणावगुण पुढील पिढ्यांत दिसण्याचें मुख्य कारण बीजशालेचें हें पुनर्युवीकरण होय.**

ह्या बीजशालेत इतर शालातील प्रमाणेंच शालाद्रव दिसतें; फक्त आंतील बाहेरील परिस्थितीचें पुनर्युवीकरण होतें. ह्या क्रियेस उत्तेजन मिळण्याचें कारण एकचः- स्त्रीबीज व पुरुषबीज यांचा दृढ संयोग (बीजफलन) होय. हा संयोग होतांक्षणींच बीजशालेंत अमर्याद उत्पादन शक्ती दिसूं लागतात. **परिस्थीति बदलणें हेंच होय.** मृत शरीरातून काढलेल्या हृदयादि अवयवांस सजीव करण्यासाठीं अशाच प्रकारचे युवीकरणाचे द्रव पदार्थ द्यावे लागतात. **मनुष्यास दीर्घायुषी करावयाचें असेल तर ह्या युवीकरण द्रव्याचें संशोधन व्हावयास पाहिजे.**

शालाद्रवाच्या (protoplasm) माध्यमावर ताबा आणता आला, त्याच्या पोषणगरजा, तसेंच मलविसर्जनाच्या, स्वच्छतेच्या, शुद्धीकरणाच्या, आणि नवीन होण्याच्या गरजा भागवितां आल्या म्हणजे दीर्घायुषी होणें कुणासहि शक्य होईल.

प्राण्याच्या झिजत जाण्याच्या क्रियेंत जुन्या शाला मेल्यावर विभजन पद्धतीने नवीन शाला निर्माण करणें येवढ्याचाच विचार येतो असें नव्हे, तर शालाद्रवाला

स्वताची पुनर्रचना रेणु-रेणु (molecules) गणीक करतां आली पाहिजे. ह्या सूक्ष्म रेणूंत नेहमीं फेरफार होत असतात व त्यांचे घटक (constituents) निरनिराळे होत असतात. **शालाद्रव** हा लवणांच्या द्रावणांत असंख्य शुभ्र प्रथिनाचे (अॅल्बूमिन) रेणू मोकळे फिरत असलेला द्रव आहे. **हा द्रव सजीव रसायन आहे.** त्यांतील रेणूंचे एकमेकावर आघात-प्रत्याघात होतात, व रेणूंत रासायनिक देवघेव होत असते. ह्या क्रिया वैद्यक व जीवन-शास्त्राला अजून अज्ञात आहेत. शुभ्र प्रथिनांच्या रेणूंत असलेला विद्युत संचय, द्रवाची घनता व रेणु-पृष्ठावरील विविध ताण (surface tension) इत्यादि भौतिक आविष्करणामुळें (phenomena), तसेंच द्रवात असलेल्या पचनमंडासारख्या अनेक मंडांच्या (ferments) व प्रवर्तकाच्या रासायनिक क्रियामुळें शालाद्रवांत सर्व प्रकारचे फेरफार घडून येतात.

हे रेणु जेवढे लहान तेवढे शालाद्रवांत मोकळेपणानें फिरूं शकतात व तेवढ्या प्रमाणांत त्यांच्या जीव-रासायनिक (bio-chemical) व जीव-भौतिक (bio-physical) क्रिया तीव्र होतात. कालातरानें हे रेणु मोठे व जाड होतात, ते मोडून त्यापासून नवीन तरुण रेणू उत्पन्न करण्याची शाला-द्रवाची शक्ति कमीकमी तीव्र होते, त्यांतील विद्युत संचयादि गुण कमी होतात व ते साख (precipitate) म्हणून शालाद्रवात तळाशीं थर करून बस-तात. **हीच त्या जीवशालेची वृद्धावस्था होय. उदाहरणार्थः**—नवीन शाईत कालातरानें अशीच क्रिया घडते. मूलतः ह्यात रंगाचे अत्यंत सूक्ष्म कण शाईच्या द्रवात सारखे फिरत असतात. हळूहळू, हवा व उजेड ह्यांची त्यावर क्रिया होते, शाईवर भुरकट थर येतो, त्याचे कण जाड-जाड होत जातात, सांख खाली पडतो व त्याचा थर होतो, आणि शाई त्याहावयास घेतली तर टाकावरुन ती नीट सरकत नाहीं. शाई शिळी व जुनी झाली असें आपण म्हणतों व ती गाळून घेतली तरी तिच्यांत नवीनपणा आणणें अशक्य होते. तद्वतच शालाद्रवाचें आहे.

जाड रेणूंचें उदाहरण दूधांतील केझीन प्रथिन होय. आईच्या दुधांत हे कण अत्यंत लहान, दही होण्यासहि कठीण, लहान म्हणून पचनास अत्यंत सोपे असतात. गाईच्या दुधातील केझिनचे कण त्यापेक्षां मोठे व पचनास जड व घट्ट दही करणारे असतात. तरीपण गाइच्या व म्हशीच्या दुधांतील कण फार

शिजविण्यानें बारीक व **पचनीय** करतां येतात. कणांची उपयुक्तता त्यांच्या सूक्ष्मपणावर फार अवलंबून असते.

शालांत होणाऱ्या क्रियांची तीव्रता कमी होत चालली म्हणजे त्या वृद्ध झाल्या असें म्हणतात. शालांची द्विगुणित होण्याची शक्ति हळुहळू जाते व त्यांतील जीव-रासायनिक रेणू तरूणपणीं जसे नवीन तयार होतात तसे होत नाहींत व त्या शालेच्याच शाला द्रवापासून उत्पन्न झालेले जाडजाड शुभ्र प्रथिन रेणू आंत साचून शालेच्या इतर कार्यास अडचणच करतात.

शालेच्या वृद्धावस्थेचें कारण त्यातील पुनर्युवीकरण-शक्ती क्षीण होणें हें होय. ही क्षीणता वाढत जाते, शालेंतील कार्ये बंद पडतात व मृत्यू येतो. सूक्ष्मदर्शिनीखालीं हे रेणू जाड व मोठे दिसतात; शालेंत टाकाऊ रंगकण व इतर त्याज्य पदार्थ उत्पन्न होतात. वृद्धापकालांत हे जाड रेणू व त्याज्य पदार्थ वाढत जातात. शालाद्रवाचें (protoplasm) नैसर्गिक चलन मंदावतें, शालेचें पोषण नीट होत नाहीं, कुपोषण वाढतें, जीवनक्रिया कमीकमी होतात व मृत्यू येतो. हा वृद्ध होणारा शालेय प्राणि वाळत जातो, त्यावर सुरकुत्या दिसतात, वरची त्वचा पातळ, ढिली व रुक्ष होते. माणसांतहि असेंच होत जातें. **मानवगर्भांत पाणी ९७ टक्के असतें**; बालपणांत ८० टक्के, तरुणपणांत ६४-५ टक्के व म्हातारपणांत ४०-५० टक्केच असतें. ओलावा कमी होऊं दिला नाहीं म्हणजे सर्व शक्ती परत येतील हा समज चुकीचा होय. तरुणपणांत जुलाब झाले किंवा घाम फार आला तर पाणी पिऊन शरीर-द्रव्यांत समता आणतां येतें; परंतु वृद्धावस्थेंत पाणी शोषून संचय करण्याची शक्तीच जाते व लवकरच मृत्यू येतो.

वृद्धावस्थेंत शालातील रेणू आकारानें मोठे होतात व त्याची संख्या कमी होते; म्हणून त्या रेणूचा एकंदर पृष्ठभाग कमी होतो. ह्या पृष्ठभागाचा जेवढा कमी विस्तार तेवढ्या प्रमाणांत गुंतागुंतीच्या जीवन-क्रिया कमी होतात. ह्या क्रियांची तीव्रता व परिमाण दोन्ही कमी झाल्यानें शाला मंदावलेली दिसते व युवीकरणाचे प्रयत्न शीथिल होतात.

ह्या युवीकरणाचें महत्व मध्यवर्ती नसाव्यूहाच्या शालांना फार आहे. रक्तांतील शालांप्रमाणें जुन्या शाला जाऊन नवीन शाला आणण्याची शक्ति त्यांच्यांत नसते; त्यांचे शरीराशीं ऋणानुबंध जन्माचे

असतात. एकदां त्या वृद्धावल्या किंवा निकामी झाल्या कीं जन्मभर पुन्हा नवीन उपजण्याची आशा नको. **कुत्रा १४ वर्षांचा झाला म्हणजे त्याच्या मेंदुशाला ३२ टक्के कमी होतात व त्याच्या १७ व्या वर्षी ६६ टक्के कमी होतात. माणसांत थोड्याफार प्रमाणांत अशीच क्रिया होत असावी** असा अदमास आहे; अपवाद सर्वकडे असतातच.

रेणूंचा नाश आणि उत्पत्ति ह्या क्रिया नसशालेंत सारख्या होत असतात व इतर शालांतील पेक्षां त्या जास्त जोराच्या असतात; म्हणूनच १५० वर्षे जगणाऱ्या माणसात मेंदू आपली कार्यें चांगल्या तऱ्हेनें बजावतांना आढळतो. परंतु ही शक्ति कितीहि तीव्र असली तरी त्यास मर्यादा आहेतच व कालांतरानें त्यांस वृद्धावस्था येतेच. **आरोग्यवान माणसांत वृद्धावस्था चोर पावलांनी येते.** कुणी " थकला आहांत " म्हटलें, चालतांना दम लागला किंवा पोटात कळ आली तरच वृद्धावस्थेची आठवण होते.

मेश्निकॉफचा सिद्धान्तः—ह्या रशियन शास्त्रज्ञानें वृद्धावस्थेवर पुष्कळ संशोधन केलें आहे. **म्हातारपणांत** माणसें व इतर प्राणी ह्यांत फेरफार होतात. शक्ति क्षीण होतात, शरीर थलथलीत होतें, सुरकुत्या पडतात, केंस पिकतात, दांत पडतात, ऐकूं कमी येतें, डोळ्यांनी नीट दिसत नाहीं, मेद झडतात आणि वृद्धावस्थेतलि, हळुहळू लहान होण्याची क्रिया शरीरांत सुरू होते. **उंची, वजन हींहि कमी होतात.** ह्या क्रिया पोषणाच्या अभावामुळें होत नसून, शरीरांतील शाला उत्तम परिस्थितींतहिं पोषण करून घेण्यास असमर्थ होतात म्हणून होय.

वृद्धावस्था निरनिराळ्या प्राण्यात त्यांच्या आयुर्मर्यादेप्रमाणें येतें. ह्या कालांत प्रतिकार-शक्ति फार थोडी असते व साधारण जरी दोष उत्पन्न झाले तरी त्यांचे परिणाम घोर होतात व मृत्यू येतो. **वृद्धावस्था ही नैसर्गिक स्थित समजण्याचें कांहीं कारण नाहीं.** प्रत्येक प्राणि म्हातारपणाची लक्षणें केव्हांना केव्हां तरी दाखवतो, तरी सुद्धां ही नैसर्गिक स्थिति समजूं नये. ही **कांहीं काल टिकणारी एक आपत्ति आहे** व त्यावर अजून चांगला इलाज सांपडला नाही येवढें मात्र खरें.

प्रसिद्ध वनस्पतिशास्त्रज्ञ **नीजेलिनें** (Naegeli) **सृष्टीत नैसर्गिक मृत्यू नाहींच** असें प्रतिपादिलें. झाडें अनेक सहस्र वर्षें जगतात; तीं

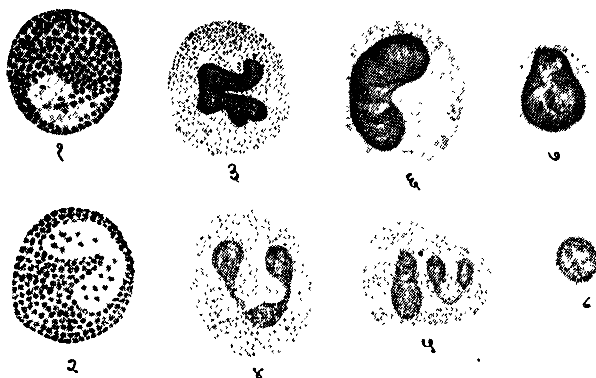
सारखीं वाढत राहतात; आंतून पोकळ होतील, पण बाहेरून मजबूत असतात. भयंकर वादळ, आग, वगैरेंत सांपडल्यानें तीं कोसळून पडतील, पण नैसर्गिक मृत्यूनें कधींच मरत नाहींत. आफ्रिकेतील बाओबाब (Baobab) झाड निदान पांच सहा हजार वर्षे जगतें.

ड्रॅसीना झाड ८००० वर्षे जगलेलें दिसतें. सॉक्रेटिस ह्या प्रख्यात तत्ववेत्याचें २००० वर्षांपुर्वीचें ऑलिव्ह झाड अजूनहि ॲथेन्स शहराजवळ चांगल्या स्थितींत आहे पाश्चात्य वैद्यकाचा जनक **हिपोक्रेटिस** ह्याचें **कॉस** बेटातील आवडतें झाड २३०० वर्षे झालीं तरी जिवंत आहे. वड, पिंपळ ही अशींच सहस्र वर्षे जगणारीं झाडें होत.

झाडांना ही दीर्घायुषाची व अजरामर होण्याची कला उत्तम साधली आहे. झाडें आकारानें अमर्याद वाढू शकतात; त्यांतील जून व निकामी होत असलेल्या शाला नाश पावत नाहींत; त्यांतील द्रव्यांसकट त्या आंतल्या बाजूला सरकवल्या जातात व नवीन तरुण शाला झाडाच्या जीवनाचें, वृद्धीचें व वंशोत्पादनाचें काम चालू ठेवतात. प्राण्यांत व माणसांत आकाराची मर्यादा सततची असते. वृद्ध शाला बाजूला सरकवितां येत नाहीत व तरुण शाला उत्पन्न होण्यास जागाहि नसते.

वृद्धावस्थेत प्राण्यातील सर्व शालांत कठीणता येते व तेथें **तंतुरोती** (fibrous tissue) उत्पन्न होतात. शाला कठीण झाल्यामुळें अवयवहि कठीण होतात, त्यांची लवचिकता व कार्यकर्तृत्व शक्ति जातात, पोषण कमी होतें व झिज दिसूं लागते; मलविसर्जन कमी होतें व मल शालेंत सांचून कठीणता येते. मेंदूंत नसशाला मरतात व तेथें अशाच **नस-तंतु-शाला** (neuroglia) येतात. मूत्रपिंडातहि अशीच अवस्था होते. वयापरत्वे पोषण-विकृति, विकृत घडामोडी व मनाची दुर्बलता उत्पन्न होतात व उत्तरोत्तर ह्यांचाच विजय होत जातो.

शरीरांत सर्वकडे स्वतंत्र वृत्तीच्या इतःस्ततः रक्ताभिसरणातून फिरणाऱ्या **भक्षककुटी** (phagocytes) शाला असतात त्या, शरीरास अपाय करणारे सजीव-निर्जीव पदार्थ आढळल्यास ह्यांना आपल्या आंत ओढून घेऊन पचवून टाकतात. शरीरांतील जंतुनाश ह्यांच्याच मार्फत होतो. शरीरांत कोठेंहि रक्तस्राव झाल्यास, रक्ताच्या गुठळया करण्यास व त्या पचवून टाकण्यांस ह्याच शाला पुढाकार घेतात.



आकृति १०६:—रक्तातील शुभ्र-कुटींचें प्रकार त्यापैकीं ४, ५ ह्या भक्षक कुटी होत. इतरांची कार्ये माहींत.

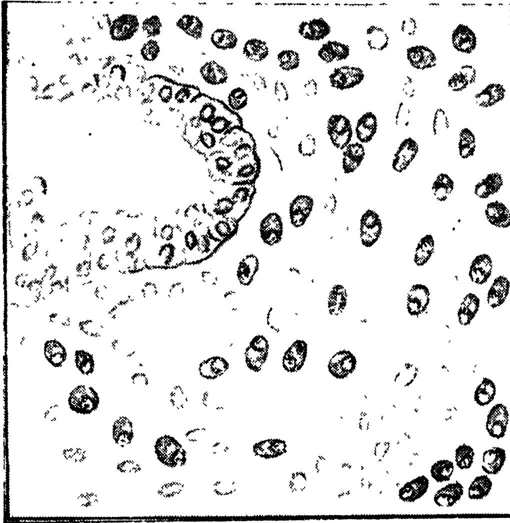
वृद्धावस्थेत मूत्रपिंड झिजण्यास व लहान होण्यास कारण ह्याच शाला होत. निकामी होत असलेल्या मूत्रस्रावी नलिकांचा (कंदुक व गुंडाळी भागाचा) त्या नाश करतात, व तेथें तंतुरीति उत्पन्न करतात; हे तंतु आक्रसतात व मूत्रपिंड लहान होतो. अशीच क्रिया इतर सर्व अवयवांत उत्पन्न होते.

केस पांढरे होण्याचें कारण ह्याच भक्षक कुटी होत. केंसांतले रंग त्या खाऊन टाकतात व केसांच्या शालांच्या फटींत हवा राहते व त्या हवेमुळें शुभ्रपणा येतो. चुन्यासारख्या रंगामुळें नव्हे. वृद्धांत हाडे विरळ व ढिसूळ होण्याचेंहि कारण ह्याच होत. हाडें विरळ झाल्यानें बांधा लहान व अखुड होतो व ढिसुळतेमुळें जरा अपघात झाल्यास तीं मोडतात.

भक्षककुटींचा मेश्निकॉफनें लावलेला शोध फार महत्वाचा आहे. **शोथ** (inflammation) **ह्मणज काय**, त्यांतील भक्षक-कुटींची उपयुक्तता, रोग-प्रतिकार शक्तीची (immunity) कल्पना व त्याची शरीरांतील यंत्रिणा, जखमा बऱ्या होण्याची क्रिया, ह्या सर्वांचा उलगडा ह्या भक्षककुटींच्या संशोधनामुळें लागला. **मेश्निकॉफच्या** मताप्रमाणें भक्षककुटी ह्या इतर शाला व अवयव मरण्याचें कारण नव्हेत, तर ते अवयव मरत चालल्यामुळें भक्षककुटी उत्पन्न होतात व नवीन स्वच्छता व कार्य-क्षमता आणतात. भंगी,

झाडूवाले शहरात जीं कामें करतात तसलींच कामें, वृद्ध व निर्जीव शालांचा संहार करून स्वच्छता आणण्याची कामें, मरत असलेल्या, ह्या कुटी करतात.

डॉ बोगोमालेट्झचा सिद्धांतः—मेश्निकॉफनें भक्षक कुटींना अवास्तव महत्व दिलें. खरें महत्व शरीरांतील **विरलोतींना** (areolar tissue) व त्यातील शालांना (reticulo-endo-thelial cells). द्यावयास पाहिजे. ह्या ऊती त्वचेखालीं आणि प्लीहेंत, लसिकापूगात, हाडांतील मज्जेत आणि प्रत्येक अवयवात सर्व शरीरभर पसरलेल्या आहेत. रक्तवाहिन्यापैकी **सूक्ष्म केशवाहिन्यांच्या** capillaries **अंतर्त्वचेच्या शाला ह्याच वर्गातील होत.** ह्या शाला कधीं मोकळ्या फिरतात, कधीं विरलोतींत स्थान करून राहतात (पान ६ पाहा), कधीं तंतूशालाहि (fibroblasts) निर्माण करतात. तंतुरोति (fibrous tissue) ह्याच तंतु-शालांचा होय. ह्या तंतुरोतीमुळें अवयव आकसतो व लहान होतो.



आकृति १७:—विरलोतींतील शाला; बाजूला समूहानें लसिका-कुटी

शरीरांतील अवयवाच्या अंतत्वचेच्या शाला व नसशाला ह्यांवर ह्या **विरलोती-शालांची हुकमत** अत्यंत चालते. केशवाहिन्यांत ह्या सर्वकडे असतात. पोषण पदार्थ अवयवांत जाऊं देणें व अवयवातील त्याज्य पदार्थ रक्ताभिसरणांत आणून सोडणें हीं, केशवाहिन्यांतील विरलोती-शालांची

कर्तव्यं होत; कांहीं बिघाड झाल्यास ह्या दोन क्रिया पहिल्या प्रथम थांबतात. हल्लींच्या वैद्यकात व प्रकृतिविज्ञानात अजून याना नीटसें स्थान नाहीं व त्याचें महत्वहि अनेक शास्त्रज्ञाना समजलें नाहीं. रशिअन शास्त्रज्ञ **डॉ. अलेक्झान्डर बोगोमोलेट्झ** ह्यच्या ह्या शोधाचें महत्व अजून पटावयाचें आहे व प्रकृतिविज्ञानांत त्याला **संयोजक तंतुव्यूह** (connective tissue system) असा व्यूहाचा दर्जा प्राप्त व्हावयाचा आहे. ह्या संशोधनानुसार त्यानें वृद्धावस्था घालविण्याचे व कायापालटाचे अनेक रोगावरचे जगद्-विख्यात उपचार प्रसिद्ध केले आहेत.

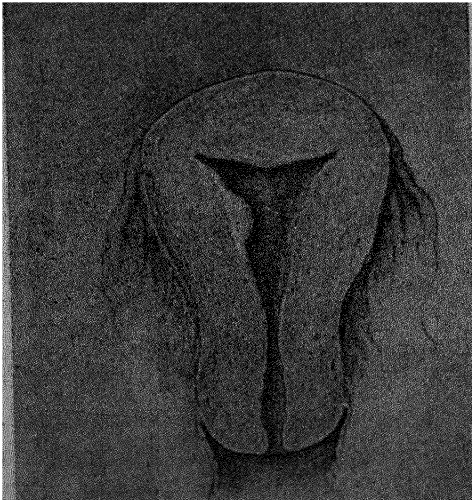
डॉ. बोगोमोलेट्झच्या सिद्धांतानुसार-ह्या **विरलोति-शालांतून** टाकाऊ पदार्थ व पोषण पदार्थ ह्याच्या उलट-सुलट प्रवाहास अडचणी येऊं लागल्या कीं शरीरांतील इतर शालांची उपासमार आणि विषदोषाचा संचय होऊं लागतात. म्हातारपणात, अवयवांत जी कठीणता (fibrosis, sclerosis) आढळते ती ह्याच अडचणीमुळें होय. ह्या विरलोतीमुळें तरुण अवयवास आधार मिळतो, रक्तप्रवाह व विरलोती-शाला ह्यांमधे पडदा तयार होतो, व जंतुदोष उत्पन्न झाल्यास त्याचा प्रतिकार करण्यास आणखी जय्यत तयारी होते; गरमी, क्षय इत्यादि रोगाचा प्रतिकार मुख्यतः ह्याच शालांवर अवलंबून असतो.

वैद्यकशास्त्रातील महत्वाचा शोध जंतूविरुद्ध प्रतिकारक **रक्त-रस** (serum) तयार करणें होय. ह्या शोधानें एकट्या घटसर्पाचे मृत्यू ४० टक्यांनी कमी झाले. जंतू थोड्या प्रमाणात घोड्यांस टोंचल्यावर त्यांच्या **रक्त-द्रवांत** (plasma) ह्या रोगाचे **प्रतिकारक पदार्थ** (anti-toxin) आढळतात. नुसत्या भक्षक-कुटीच नव्हे तर **वरील विरलोतीच्या शाला घटसर्पाचें वीष शोषून घेतात, त्याविरुद्ध द्रव्यें उत्पन्न करतात, व तीं रक्तांत पाठवितात.**

ह्या शालाना डवचल्यास त्या अत्यंत तीव्रतेनें लढा देण्यास सज्ज होतात. जखमा बऱ्या होण्याची क्रिया अशाच लढ्याचा प्रकार होय. ह्या शाला एकमेकांकडे आपले प्रसर (filaments) पाठवून जखमेचे कांठ जुळवून घेतात, हळूहळू हे कांठ घट्ट होतात व तेथें जखमेचा वण उत्पन्न होतो. कर्कग्रंथीतांहि (cancer tumour) असाच प्रयत्न ह्या शालाकडून होतो. कर्कग्रंथीच्या

शालांत ह्या शाला शिरतात व मंडांच्या (ferments) मदतीनें त्या ग्रंथींचें पचन करणें, भक्षक-कुटींच्या (phagocytes) सहाय्यानें त्यांचा नाश करणें व प्रसराच्या योगानें त्या ग्रंथीस घट्ट बांधून टाकणें, येवढी कार्यें सुरु होतात. कोणत्याहि युक्तीनें ह्या विरलोति झाल्या व भक्षककुटी वाढवितां आल्या तर कर्कग्रंथी, वृद्धावस्था इत्यादि अडचणी सहज घालविता येतील.

ह्या शालांना डवचलें कीं त्या जास्त उत्पन्न होतात ह्मणून, घटसर्प विषाच्या पद्धतीप्रमाणेंच **ह्या विरलोती-शालांना** डवचण्याकरितां, **बोगोमोलेट्झ व नायमन** (Neiman) ह्यांनी रक्त-रस (serum) तयार केला आहे व ह्या उपचारानें उंदरातील कर्कग्रंथी बरे केले आहेत. माणसांत अजून कर्क-ग्रंथींचा नायनाट नीटसा होत नाहीं. ग्रंथी शस्त्रक्रियेनें काढून टाकल्यावर शेष भाग विरलोतींना डवचणाऱ्या रक्त-रसानें आटोक्यतां आणतां येतो; ह्या रक्त-रसानें (serum) शरीरातील विरलोतिच्या शाला संख्येनें वाढतात, उत्तेजित होतात व ग्रंथी नाहींसा करण्याचें कठीण र्य करून दाखवितात. ह्या रक्त-रसास त्यानी A. C. S. असें लहान नांव (Anti-reticular Cytotoxic Serum) दिलें आहे.



आकृति १०८:—गर्भाशयांत नुकतीच सुरवात झालेला कर्कग्रंथी-रोग

वृद्धपणांत शेंकडा १०-१५ टक्के माणसें कर्कग्रंथीसारख्या असाध्य ग्रंथीरोगानें मरतात, व शस्त्रक्रिया केली तरी पुन्हांपुन्हां हा ग्रंथी उत्पन्न होतो.

दीर्घायुष्य यशस्वी करण्यासाठीं एक प्रयत्न त्या कालांत जे अनेक रोग होतात, ते उत्पन्न न होऊं देणें हा होय. विरलोतींत जर तरुणपणाची प्रतिकार शक्ति राहिली तर असे ग्रंथी व इतर बरेचसे रोग होणें शक्य नाहीं. **विरलोती पोषणाच्या पदार्थांचे कोठार आहेत** व त्या शरीरांतील घडामोडींच्या क्रियांचें नियंत्रण करतात. बोगोमोलेट्झच्या मतें झाडाची जशी मुळें, तद्वत ह्यांचें कार्य आहे रक्तांतील द्रव (plasma) केशिकांतून बाहेरील विरलोतींत पाझरतो व नंतर तो अवयवांतील शालांना पोंचविला जातो. म्हणून ज्या प्रमाणें झाडांची वाढ, विकास व बाह्यरूप हीं त्याच्या पाळां-मुळांवर अवलंबून असतात तद्वत **प्राण्यांत शरीराची वाढ, विकास, आरोग्य, वगैरे ह्या विरलोतीच्या कर्तृत्व शक्तीवर अवलंबून असतात, डॉ. लॅम्युवल्स ऊतींचे श्वसन** (tissue respiration) म्हणतो तें हेंच होय.

जीवरसायन-दृष्ट्या माणसांत त्याच्या प्रकृतिनुरुप **चार ठेवणी** (habitus) आढळतात १:—**स्थूल**—(lipoidal, asthenic) २:—**लसिका प्रचुर** (lymphatic), ३:—**सडपातळ** (asthenic) **व कोमल विरलोतीचा,** आणि ४:—**घट्ट, चिवट तंतुरोतीचा** (fibrous.) आजपर्यंत लसिका-प्रचुराचा **स्थूलांत** (asthenic) समावेश करीत व चिवट तंतुरोतींचा **सडपातळांत** (asthenic) समावेश करीत असत. ह्या चार ठेवणीं प्रमाणें प्रत्येक व्यक्तींत विशिष्ट रोगांस जास्त अनुकुल परिस्थिति सांपडते. म्हणून **प्रत्येक व्यक्ति दीर्घायुषी होणें न होणें त्याच्या प्रकृतीच्या** (constitution) **ठेवणीवर अवलंबून असतें**

मनुष्याचें आयुष्य त्याच्या रक्तवाहिन्यांच्या स्थितीवर अवलंबून असतें (man is as old as his arteries) असें फ्रेंच शास्त्रज्ञांचें मत आहे. गरमीचे रोगी (syphilis), मद्यपी, मधुमेही, इत्यादींतील रक्तवाहिन्यांत स्थिति-स्थापक गुण (elasticity) व लवचिकता जातात; त्यांत तंतुरोती (fibrous tissue) वाढून व खटादि (calcium) क्षारांचा सांख बसून कठीणपणा येतो; अशा **कठीण रक्तवाहिन्यांत** (arterio-sclerosis) हृदयास फार जोरानें रक्त ढकलावें लागतें, तें लवकर थकतें व त्यांत क्षीण

पणा कायमचा येतो. रक्त-वाहिन्यांचा कठीणपणा हा शरीरांत तंतुरोतींच्या वाढीमुळें उत्पन्न होणाऱ्या अनेक कठीणपणांपैकीं एक आहे. म्हणून **मनुष्याचें आयुष्य त्याच्या विरलोतीच्या नाजुकपणाच्या स्थितीवर अवलंबून असतें असें म्हणणें जास्त संयुक्तिक होय.** दीर्घायुष्य संपादिण्यासाठीं माणसाच्या विरलोती नेहमीं अत्यंत आरोग्यवान व लवचिक असावयास पाहिजेत.

मेश्निकॉफनें वृद्धपणाचा सिद्धांत ठरवितांना फक्त भक्षककुटींना जें महत्व दिलें त्यापेक्षा **त्या कुटी जेथें उत्पन्न होतात त्या विरलोतींना द्यावयास पाहिजे होतें.** नसाव्यूह, यकृत, मूत्रपिंड, आंतडीं, हृदय, श्वसनव्यूह, इत्यादींतील महत्वाच्या कार्यकर्त्या शालांत वृद्धपणाची चिन्हें दिसूं लागण्याच्या अगोदर तीं विरलोतींत व त्यांतील शालांत अगोदर दिसूं लागतात, व अंतर्बाह्य अवयवात वृद्धपणाचीं लक्षणें दिसण्याचें मुख्य कारण **ह्या विरलोतींची वृद्धावस्था होय.**

शरीराची व त्यातील अवयवांची लवचिकता (flexibility), परिस्थितीस जुळतें करून घेण्याची शक्ति (adaptability) व धारणा-शक्ति (capacity) हीं विरलोतीचा स्थितिस्थापक गुण व नाजुकपणा ह्यांवर अवलंबून असतात, बुद्धीची कुशाग्रता, पचनाची तीव्रता, हृदयाची स्थिरता, पूर्ण दमछाट, मूत्रपिंडाची घन व नैसर्गिक मूत्र तयार करण्याची शक्ति, इत्यादि शक्ति कमी होण्याच्या पुष्कळ अगोदर त्वचेवर ठिकठिकाणीं सुरकुत्या दिसूं लागतात. डोळ्याभोंवतालील सुरकुत्या (cow's feet), कपाळावरील व तोंडाभोंवतालील रेषा, हीं **वृद्धावस्थेची सूचक व पूर्व चिन्हें होत.** जीवनाच्या परवलयातील (parabola) शिखर स्थानानंतरच्या उतरत्या भागाप्रत मनुष्य आला असें दर्शविण्याची हीं चिन्हें होत. परवलयाच्या उतरणीस लागल्यावर मग दम लागतो, घेऱ्या करतात, अपचन बद्धकोष्ट होतात, मूत्र पाण्यासारखें स्त्रवूं लागतें, थोड्या श्रमानीं थकवा वाटतो; **ही वृद्धावस्थेच्या उत्तर कालातील लक्षणें होत.**

भाग २३ वा

शरीरकार्यांच्या उत्तेजनांत वयोवृद्ध शालांतील विषद्रव्यांचें स्थल

मेश्निकॉफनें ह्या शतकाच्या सुरवातीसच **वृद्धापकालांतील विकृति घालविण्यास दोन मार्ग सुचविले:**—(१)-भक्षक कुटींच्या अग्रवादीपणाला आळा घालणें, व (२)–शरीरातील अत्यंत महत्वाचे भाग सशक्त करणें. शालांचे धर्म, परिस्थितीप्रमाणें बदलतात म्हणून रक्त-गोलक, नसशाला, यकृतशाला, मूत्रपिंडशाला, हृदयाचे व इतर स्नायुतंतू इत्यादींत सशक्तता उत्पन्न करणें, केंव्हांहि शक्य आहे. रक्तरसाच्या (serum) क्रियेनें अशी शक्ति उत्पन्न करतां येते व शालांचे धर्म बदलता येतात, ह्मणून **वृद्धापकालाविरुद्ध रक्तरस** उत्पन्न करतां आले तर मोठा कार्यभाग साधेल. **डॉ. बोगोमोलेट्झचे प्रयत्न** ह्याच दिशेनें होते.

कोणत्याहि प्राण्याच्या शरीरांत सर्प-वीष, जंतु, रक्तशाला, यकृतशाला, मूत्रपिंड-शाला, जनन-शाला इत्यादि अनेक वेळां कालाकालानें त्वचेखालीं अंतःक्षेपण केल्या तर त्या शाला, जंतू अथवा विष-पदार्थ ह्यांचा नाश करण्याची शक्ति त्या प्राण्याच्या रक्तरसात उत्पन्न होते; व जसजसीं अंतःक्षेपणें वाढवावीं तितक्या पटीनें ही शक्ति वाढत जाते. घटसर्प (diphtheria), धनुर्वात (tetanus), प्लेग, सर्पवीष इत्यादीं विरुद्ध असे रक्तरस हल्लीं तयार करतात; हे रस विविक्षित शालांवर व पदार्थांवर मारक परिणाम करतात ह्मणून ह्यांस जंतु-प्रतिकारी, सर्पवीष-प्रतिकारी (antivenene), शाला-प्रतिकारी (cytotoxic) रक्त-रसें (serum) ह्मणतात. ह्या **प्रतिकरी रक्तरसाच्या** अंतःक्षेपणानें (anti-serums) पुष्कळ रोगी वांचाविता येतात. **यांची मात्रा अत्यंत मोठी असते.**

ह्या रक्तरसाच्या मात्रेंत (dose) आणखी एक महत्वाचा गुण आढळतो. अफू, कुचला, (strychnine) सोमल (arsenic) इत्यादि विषें अत्यंत सूक्ष्म परिमाणांत टोचून दिल्यास शरीरातील विविध अवयवांस उत्तेजन मिळतें. परिमाण जास्त केलें तर विषबाधेची लक्षणें उत्पन्न होतात व मृत्यू येतो. शाला-प्रतिकारी रक्तरसांत असेच गुण आढळतात. रक्त गोलकांचा विलय

करणारा रक्तरस अत्यंत अल्प प्रमाणांत दिला तर रक्तगोलकांची उत्पत्ति अमर्याद वाढते व रक्तक्षय जातो. रक्तातील पांढऱ्या शालाचा विलय करणारा रक्तरस असाच दिल्यास ह्या शालांची उत्पत्ती जास्त होते, त्या जास्त सशक्त होतात व पुष्कळ दिवस जगतात. **रक्तरसातील हे प्रतिकारक पण उत्तेजक पदार्थ, प्राणि-शरीरातील श्रेष्ठ मूळ पदार्थ होत.**

हा सिद्धांत सोपा वाटतो खरा; परंतु तो व्यवहारात आणण्यास फार कठीण आहे. अशा रक्तरसाच्या अंतःक्षेपणाची **अल्प मर्यादा** किती असावी हें गेलीं ४० वर्षें संशोधन चालू आहे तरी निश्चित झालें नाहीं. विषमज्वरांत रोगाचें निदान करण्यासाठीं जी पद्धति (Bordet Gengou) वापरतात, त्या पद्धतीनें ह्या रक्तरसाची मात्रा ठरविण्याचे प्रयत्न चालू आहेत. **डॉ. बोगोमो-लेट्झनें विरलोति शालांच्या विलयाचे रक्तरस** तयार करून त्यांच्या मात्राहि ठरविल्या आहेत. (पान २४६ पाहा). ह्या उपायांमुळें विरलोति अत्यंत सशक्त होतात. व जंतु आणि त्याची विषें ह्यांविरूद्ध लढाई करूं शकतात; हाड मोडलें असल्यास हाच रक्तरस अल्प प्रमाणांत रोज टोचला तर हाडें लवकर जुळून येतात.

कर्कग्रंथीच्या शाला तरुणपणांत कदाचित उत्पन्न झाल्या व वाढू लागल्या तर निसर्गतः त्यांचा विलय करण्याची शक्ति तरुणांत असते; **म्हणून ह्या वयांत कर्कग्रंथी होत नाहींत व हा म्हातारपणाचा रोग समजला जातो.** हे विलय करणारे पदार्थ मूलतः विरलोतींत उत्पन्न होतात. ठेंच लागली असतां जांघेंत अत्यंत दूर ठिकाणीं अवधाण येतें, तशाच प्रकारची, कर्कग्रंथीमुळें शेजारच्या लसिका-पूगातहि कर्कशालांची वाढ होते. **विरलोति शालांचा विलय करणाऱ्या रक्तरसानें, ही वाढ कमी होते व जातेहि.**

विरलोति-शालांना शरीरात अत्यंत महत्वाचें, नसाव्यूह शालांच्याहि वरच्या दर्ज्याचें स्थान आहे. १:—शरीरातील सर्वशालांच्या पोषणास त्या उत्तेजन (trophic function) देतात; २:—स्वत्वाच्या (personality) किंवा चित्शक्तीच्या केंद्रांतील (psychic centres) शालांचीहि, तसेंच नसाव्यूहाच्या शालांची आरोग्यावस्था राखतात. **शिझाफ्रेनिआ** (schizophrenia) ह्या मानसिक वेडाच्या तीव्र प्रकारांतहि ह्या रक्तरसाच्या अंतक्षेपणानें मन ताळ्यावर येतें व सारासार बुद्धि जागृत होते.

विरलोतींतील शाला शरीरपोषणाची, शरीर दुरुस्तीची व शरीर-रक्षणाची अशी प्राथमिक तीन कार्ये करतात म्हणून, रोगस्थितींत ह्या विरलोति-शालांचा विलय करणाऱ्या रक्तरसाचें (A. C. S. serum) अंतःक्षेपण अत्यंत सूक्ष्म व उत्तेजक प्रमाणात केल्यास ह्या शालांची संख्या वाढते व फार फायदा होतो ह्या रक्तरसाच्या एका थेंबाचा शंभरावा भाग अंतःक्षेपणानें दोन-तीन दिवसांच्या अंतरांनी तीन वेळां दिल्यास कोणत्याहि साध्या रोगांत फायदा होतो; कर्क-ग्रंथी सारख्या दीर्घ कालिक रोगांत असें वर्षांतून तीनचार वेळां करावें असा हल्लींचा तरी अनुभव आहे. लढाईतील भयंकर **जखमा व हाड-मोडी** (fracture) ह्या रक्तारसानें लवकर बरीं होतात, हा अनुभव लक्षांत ठेवण्यासारखा आहे. **संधिवातावर** (acute rheumatism) ह्याचा चांगला परिणाम होतो हा अलिकडचा (१९४२) अनुभव होय. **बाळंत-ज्वरांत,** परमा रोगांत, (gonorrhoea) फुफ्फुसावकाशांत पू होतो (empyema) त्या परिस्थितींत ह्यानें गूण वाटतो. क्षयात ह्यांचा उपयोग अजून दिसत नाहीं.

मध्ययुगांत, अमर होण्यासाठीं **अमृत** (elixir of life) शोधण्यात त्या कालचे शास्त्रज्ञ सर्व आयुष्य खर्ची घालीत, हल्लींचें वैद्य, अमर करणाऱ्या पदार्थांच्या संशोधनाला महत्व देत नाहीं. सध्यां शरीर-शालांत जीवरसायन क्रिया उत्तेजित करणें, त्यांच्यातील सर्व प्रतिकार-शक्ति जागृत करणें, नैसर्गिक तारुण्यावस्थेतल्या घडामोडी चालू ठेवणें आणि शरीरांतील पहिल्या अकरा व्यूहांत समता उत्पन्न करून त्यांस साथीदारीनें काम करावयास लावणें हीं ह्या बाराव्या **विरलोतिव्यूहाची कर्तव्यें होत.** वृद्धावस्थेतील अपाय-कारक लक्षणें दूर करणें व वृद्धावस्थेतील रोगांविरुद्ध अनेक प्रकारचे प्रतिबंधक उपाय योजणें ह्यां विषयीं संशोधन करण्यात हल्लींचे वैद्यकशास्त्रज्ञ गुंतले आहेत. **मेश्निकॉफचा** आतड्यातील जंतू-क्रियांविषयीं सिद्धांत व **त्यावरील आहारोपचार** (**ताक**) **महत्वाचा** आहे. **रक्त-दान** (blood transfusion) **हाहि असाच, अनेक रोगांविरूद्ध व वृद्धावस्थे-विरूद्ध महत्वाचा उपचार होय.**

खरोखरींच वयानें वृद्ध झालेल्यांत, मानवी आयुष्याच्या मर्यादेपर्यंत पोचलेल्यांत, **कायापालट** करण्याचा प्रयत्न करणें म्हणजे समुद्रापर्यंत पोचलेल्या

जीवन-नदीप्रवाहाला परत फिरावयास सांगण्यासारखेंच होय. **परंतु मधेंमधें बंधारे घालून हा जीवनप्रवाह अत्यंत स्थिर व सावकाश करणें वैद्यकशास्त्रास शक्य आहे.** जीवनांतील सर्व व्यापारावर ताबा आणल्यास कुणालाहि दीर्घायुष्य (१२५-१५० वर्षे) शक्य आहे. आपला जीवनक्रम हल्ली फार घाइचा झाला आहे.

शरीराच्या सर्व व्यूहांची कार्ये नेहमीं समतावस्थेंत ठेवावीं. कोणत्याहि एकावर जास्त ताण पडणें किंवा एखाद्या व्यूहाचा पुरा उपयोग न केला जाणें, ह्यामुळेंहि वृद्धावस्था लवकर येतें. बुद्धीची कार्ये नीट रीतानें निरंतर चालू न ठेवल्यास, भरपूर श्वसनाकडे दुर्लक्ष केल्यास, त्वचेची निगाह न केल्यास, पोषणाचे निर्बंध विसरल्यास, कामवासनांचा अतिरेक केल्यास, अत्यंत शारीरिक अथवा मानसिक श्रम सतत करीत राहिल्यास, **अकालीं वृद्धावस्था येते** हें प्रत्येकानें लक्षांत ठेवावें. **कुठल्याहि व्यूहाचा थकवा वाटण्याच्या अगोदरच योग्य विश्रांति घेतली पाहिजे.**

१.—विश्रांति हा थकण्यावर प्रत्यक्ष उपचार नव्हे; प्रतिबंधक अप्रत्यक्ष उपचार होय.

२:—श्वसनाकडे पूर्ण लक्ष द्यावें; प्राणवायूचा शरीरांत अत्यंत उपयोग आहे; तसेंच उच्छ्वासांतून बाहेर पडणारे दूषित वायूहि योग्यवेळीं बाहेर पडले पाहिजेत; श्वसन नीट नसल्यास विषबाधा उत्पन्न होतात व अकालीं वृद्धत्व येतें; श्वसन नीट असल्यास प्राणवायू मुळें शरीरांतील घडामोडी उत्तमावस्थेंत राहतात; मोड संपूर्ण होते व हीं विषद्रव्यें पूर्णपणें मोड होऊन शरीराबाहेर पडतात. **डॉ. गेनिओच्या (Gueniot) मतें तारुण्याचें उत्पत्तिस्थान प्राणवायु होय; म्हणूनच शरीरातील अनंत रक्तगोलक ह्या एका कार्यासाठीं स्वतःस शब्दशः वाहून घेतात. प्राणायामास आपले-कडे अत्यंत महत्व ह्याच करितां देतात.**

३:—अन्नपचनास, पूर्ण श्वसनाइतकेंच महत्व आहे. अन्न हें साधें, समतोल व आरोग्यदायक असावें. दुध व मांसल पदार्थ ह्यांतील सारख्या उत्तम प्रथिनांची, मर्यादित प्रमाणांत, शरीरास अत्यंत जरूर असते; दूध प्रत्ये-काच्या आहारांत, मरेपर्यंत असावें. शक्ति व ऊष्णता उत्पन्न करण्यासाठीं मेद व कर्बोदकें (लोणी, भाज्या, फळें, साखर, इत्यादि) सहज-पचनीय स्वरूपांत

घेतलीं पाहिजेत. स्थूलता कधी येऊं देऊं नये; **स्थूलता हें वृद्धपणाचें लक्षण होय.**

४:—शरीराचे धर्म नियमित पाळावेत; मलविसर्जन दिवसातून एकदां तरी करवावेंच व मलावरोध कधींहि होऊं देऊं नये. दहीं-ताक ह्यांचा उपयोग नित्य करावा म्हणजे आंतड्यांतील अपायकारक जंतू मर्यादित व निर्जीव स्थितींत राहतात; ह्या नैसर्गिक जंतूंचाहि शरीरांत उपयोग असतो; त्यांपासून शालाकोशाचें पचन होतें व ब सत्व थोड्या प्रमाणांत उत्पन्न होतें; म्हणून ह्या जंतूंचा उपयोग तर व्हावा, पण ते बळावूं नयेत ह्याकडे लक्ष द्यावें. आरोग्य रक्षणासाठीं नियमित दिवसांनी रेचक घेणें अत्यंक वाईट खोड होय.

५:—व्यायाम व मालिश ह्यांचा उपयोग शरीरांत फार होतो व रक्ताभिसरण उत्तम स्थितींत राहतें. सकाळ-संध्याकाळ दहा-वीस मिनिटें रोज व्यायाम घेतल्यास व **स्वतःची मालिश स्वतःच केल्यास** सर्व दिवसभर शरीरांत जोम वाटतो व आयुष्य-मर्यादा कांहीं वर्षेंतरी वाढवितां येते. आरोग्य व दीर्घायुष्य (१२५–१५० वर्षें) संपादण्यासाठीं सोपे राजमार्ग नाहींत; परिश्रम केले तरच ह्या गोष्टी साध्य होतात. व्यायाम व मालिशनें रक्ताभिसरण वाढतें, पोषण पदार्थांची योग्य देव-घेव शरीर-शालांत होते व फुफ्फुसांतून आणि मूत्रपिंडांतून त्याज्य द्रव्यें बाहेर पडूं शकतात. बैठे व्यवसाय करणारांनी किंवा चैनी वृत्तींच्या माणसांनी निदान तासभर चालण्याचा व्यायाम घ्यावा. कपडे, हलके मोकळे व ऋतु मानाप्रमाणें घालावे; वय झाल्यावर पाय गरम ठेवण्याचा प्रयत्न करावा; डोक्यास, गळ्यास गरम ठेवण्याचा प्रयत्न करण्याची जरुरी नाहीं. रोज स्नान करून त्वचा अत्यंत स्वच्छ ठेवावी; मालिशनें स्नानाचे अनेक फायदे पदरांत पडतात. त्वचेची रुक्षता वाटल्यास तेल चोळावें.

६:—झोंप अत्यंत महत्वाची आहे. सहा-सात तास झोंप रात्रीं, व दिवसां जेवणा नंतर अर्धा-एक तास, अवश्य झोंप घ्यावी. त्यानें नसाव्यूहाला व शरीराच्या सर्व कार्यांना विश्रांति मिळते, त्यांस थकवा येत नाहीं, आणि **वृद्धावस्था व मृत्यू दूरावतात.**

७:—दारू व तंबाखू हीं व्यसनें नसाव्यूहासहि अपाय करतात.

८:—कामवासना तृप्त करण्यांत अतिशयोक्ति होऊं लागली व हाच आनंद जास्त प्रिय वाटूं लागला तर वृद्धावस्था लवकर येते. **माणसांत**

सर्व प्रकारच्या इच्छा असाव्यात; पण त्या मर्यादित असाव्यात व त्या तृप्त करून मारूनहि टाकू नयेत, किंवा त्यांस मुळींच वाव न देतां मारूहि नयेत, **ह्या दृष्टीनें कडक ब्रह्मचर्य घातुक होय.** प्रेम, कर्तत्व-शक्ति, विचार-शक्ति, बुद्धि, दीर्घायुष्य, ह्यांची प्रेरणा ह्या सात्विक कामेच्छा मार्फतच होते **दीर्घायुषी होण्याचे सर्व प्रयत्न करणें हेंच अल्पायुषावर व कायापालटाचें मुख्य औषध होय.**

९:—बुद्धिजीवि व श्रमजीवि माणसांत कांहींहि फरक करू नये. बुद्धिजीवींनीं आपलें शरीर व स्नायु ह्यांबद्दल निष्काळजीपणा दाखवूं नये व श्रम-जीवि माणसांनी कला, शास्त्र, हुन्नर, हौसीचे प्रकार (hobbies) अशा बुद्धीच्या व्यापारांत मन घालावें. म्हणूनच अनेक राष्ट्रांत मुलें व इतर प्रजा, राष्ट्रसंपत्ति समजतात; त्यांच्या शरीरविकासासाठीं व बुद्धिविकासासाठीं, उद्यानें, क्रीडांगणें, ग्रंथसंग्रहालयें, वाचनालयें, जाहीर शैक्षणिक व्याख्यानें, वगैरे अनेक उपक्रम शरीर, मन, बुद्धि व आत्मा ह्यांच्या संस्कृतीसाठीं करतात. ह्या चारींची नीट रीतीनें वाढ झाली तरच दीर्घायुष्य लाभतें. मानव **आयुष्यमर्यादा हल्लीं १२५-१५० वर्षांची समजतात; पण ह्याहिपेक्षां मर्यादा जास्त असणें शक्य आहे.**

मानवास स्वतःच्या उन्नतीची जाणीव झाल्या दिवसापासून आपण १०० वर्षे जगावें अशी त्यास मनांतून इच्छा असते व शक्य तेवढे प्रयत्न त्याकरिता तो करतो. साधी व आरोग्य-शास्त्रानुसार राहणी; परिश्रम, आहार, चिंता, ह्यांतील मर्यादितपणा, हीं दीर्घायुष्याची साधनें होत. गेल्या शतकांत पाश्चात्य देशांतहि आयुष्य मर्यादा ३५ वर्षेच होती; आतां ती सरासरीनें ६५ पर्यंत गेली **आहे; हा आरोग्यशास्त्राचा विजय होय;** अशाच सुधारणा ते करीत गेल्यास त्यांच्या मानवांस १०० वर्षां पलीकडे सहज जगतां येईल ! **आपलेकडे असा सुदिन उगवेल काय !!**



भाग २४ वा

प्रवर्तक, अनुवंशिकता व उत्क्रांतिवाद

अधोरुहाच्या प्रवर्तकांत बिघाड झाल्यास राक्षस-मूर्ति व खुजे उत्पन्न होतात असें दिसूं लागल्यापासून उत्क्रांतीचें (evolution) गूढ उकलण्यास प्रवर्तकांच्या ज्ञानाची मदत होईल, असें अनेक शास्त्रज्ञांस वाटूं लागलें आहे. उत्क्रांतिवादाचें मूलतत्व, प्राणिसृष्टींत एका पोटजातीपासून वरच्या पोटजाती क्रमाक्रमानें गेल्या कांही कोट्यावधी वर्षांत निर्माण झाल्या, हें होय; पण हें कसें व कां होतें, हें गूढ अजून उकलावयाचें आहे व प्रत्येक शास्त्रज्ञ आपापल्या परीनें तें उकलण्याचा प्रयत्न करीत आहे.

१.—प्राणिमात्रांतील उत्क्रांतीमागें व जाती-पोटजाती निमार्ण होण्यामागें निसर्गाचा कांहींहि हेतु नव्हता, सहजरीत्या कांहींहि कारण नसतां त्या घडून आल्या, हा **संभव** (chance) **सिद्धांत** होय.

२:—**अनुवंशिक** सिद्धांतात (heredity) जे प्राणि आपल्या ज्ञातींत इतरांपेक्षां भिन्न व विचित्र (freaks) म्हणून उत्पन्न झाले, ते निसर्गातील बिकट परिस्थितींशीं टक्कर देऊं शकले नाहींत व कालांतरानें लुप्त झाले. व जे टक्कर देऊं शकले ते नवीन जाती-पोटजाती म्हणून राहिले.

३:—सर आर्थर कीथ (Sir Arthur Keith) ह्या थोर मानुष्यक—शास्त्रज्ञानें (anthropologist) प्राण्यांत व मानवांत निरनिराळीं कुळें (families) अथवा गोत्रें (races) उत्पन्न होण्याच्या मुळाशीं **प्रवर्तकांतील फेरफार** असावेत असा तर्क प्रतिपादिला आहे. ह्या **प्रवर्तक सिद्धांतातहि** अर्थ वाटतो. घाटापूगांच्या प्रवर्तकांत न्यूनता आल्यास गुरखा व मॉंगोल (चीनच्या उत्तरेचा एक प्रांत) कुळांतील माणसांप्रमाणें चेहऱ्यांत व शरीरांत फेरबदल होतात, म्हणून मॉंगोल व गुरखा जनतेची उत्पत्ति अशाच सततच्या न्यूनतेमुळें झाली असावी ह्या तर्कास पुष्टी मिळते. मानवेतर प्राण्यांत कुळांच्या उत्पत्ति अशाच आढळतात.

४:—मनुष्य एकच विवक्षित ब्रह्मापासून उत्पन्न झाला नसून अनेक प्रकारचे भेद असलेल्या (freaks) मानवापासून उत्पन्न झाला आहे;

नेॲन्डरथाल मनुष्य (Neanderthal) व **क्रो–मॅग्नॉन** मनुष्य (Cro–magnon) ह्यांच्या स्वरूपात व आकारात अत्यंत भेद आढळतात. नेॲन्डरथॉल हा गुहेंत राहणारा मनुष्य (cave–man) अत्यंत कुरूप, चेहऱ्यावर केंस असलेला व फुगीर मिळत्या येणाऱ्या भुवयांचा अनादि कालांतील प्राणि होय; हा कालांतरानें नाहींसा झाला व त्याचें वंशजहि आतां आढळत नाहींत. त्यानंतर उत्पन्न झालेला **क्रो–मॅग्नॉन** मनुष्य अत्यंत स्वरूपवान समजतात. **नेॲन्डरथाल** मनुष्यासारखी कुरूपता, अधिवृक्काच्या कांहीं रोगांत आढळतें व क्रो-मॅग्नॉनचें स्वरूप उरोपूगाच्या वृद्धींत आढळतें, म्हणून कदाचित ह्याहि माणसाची उत्पत्ति ह्या दोन पूगांच्या प्रवर्तकाच्या विक्षिप्त साम्यादरथे-मुळें झाली असें समजण्यास पुष्कळ आधार आहे. हल्लींचा मानव ह्या दोन मानवांचा मिश्र असेलहि !

ह्या सिद्धांतात एकच गोम आढळते, **पूगांच्या विकृतींत** नुसतें स्वरूप व आकार बदलतात येवढेंच नव्हे, **तर विचारांत व बुद्धींतहि फेरफार होतात.**

घाटापूगांच्या अभावाच्या विकृतींत **क्रेटिन** (पान४६पाहा) हा दिसायला मॉंगोल लोकांसारखा, पण बुद्धीनें अत्यंत मागसलेला असतो. मॉंगोल माणसें अशीं खात्रीनेंच नाहींत व स्वभावांत आणि बुद्धींत तीं इतरांप्रमाणें आहेत.

मॉन्गोल जातीप्रमाणें वामन-मूर्ति माणसाच्याहि जाती मध्य-ऑस्ट्रेलिआमधें आढळतात. साधारणतः अंतःसर्गी पूगांच्या रोगामुळें उत्पन्न झालेल्या वामनमूर्तींत अंतर्बाह्य जननेंद्रियांची नीटशी वाढ होत नाहीं व वांझपणा (sterility) उत्पन्न होतो. वामनमूर्ति जातींची उत्पत्ति जर पूगाच्या विकृतींमुळें झाली असेल तर त्यांत वांझपणाहि थोड्या फार प्रमाणांत असावयास पाहिजे व कालांतरानें ही जातहि नामशेष व्हावी; पण ऑस्ट्रेलिआत तसें झालेलें नाहीं !

प्राण्यांवर प्रयोग करून, अंतःसर्गी पूग मोठे असलेले कांहीं प्राणि व लहान पूग असलेलें कांहीं प्राणि निर्माण करतां येतात. निसर्गानें आपल्या उत्क्रांति-पद्धतींत कदाचित सर आर्थर कीथच्या तर्कानुसार ह्याच तत्वाचा आंगिकार केला असेलहि !

अनुवंशिकता व अंतःसर्गी पूग ह्यांचे संबंध अजून नीटसे समजावयाचे आहेत. अपत्यांत आढळणारी पूगांची रचना हा अनुवंशिकतेचा परिणाम

किंवा गर्भावस्थेंत असतांना व जन्मल्या नंतर निव्वळ परिस्थितीचा (environment) व पोषणाचा परिणाम, हेंहि समजावयाचें आहे.

प्रवर्तकांचें उत्क्रांति वादांतील स्थान अशाच विज्ञानानें निश्चित करतां येईल. मनुष्य हा अत्यंत विविध शक्तींच्या क्रिया-प्रक्रियामुळें उत्पन्न झालेला सर्व प्राणिमात्रांचा मुकुट-मणी वाटतो. ह्या शक्ति व त्यांच्या क्रिया-प्रक्रिया नीट समजल्याशिवाय उत्क्रांति-वादाचा निर्णय नीट सागतां येणें शक्य नाहीं.

येवढ्या लहान पूगांत रोग उत्पन्न होण्याची कारणें वर दर्शविली; त्यांतील **अनुवंशिकता** (heredity) हें मुख्य होय. पूर्वजांत पूगांचा रोग असला तर पुढील पिढींत तोच रोग उद्भवेल किंवा पूगाची कोणत्या प्रकारची विकृति होईल हेंहि सांगणें कठीण आहे. गर्भारपणांत इजा झाल्यास, क्ष किरणांचे उपचार केले गेले असल्यास, ग्रंथींचे (tumour) दाब, क्षय किंवा उपदंश अशा तीव्र घातुक रोगाचा परिणाम, ह्यामुळेंहि पूगांच्या विकृति उद्भवतात. शरीरांत तीव्र विषदोष (toxæmia) उत्पन्न झाल्यास, पूगहि त्यांच्या कचाट्यांतून सुटत नाहींत. मातेतील यकृत, मूत्रपिंड, अशांच्या रोगांत विषदोष उत्पन्न होतात. त्यांमुळें पूग व प्रवर्तकहि विकृत होतात. जीवनसत्वाचे, कांहीं पूगांशी संबंध फार निकटचे असतात.

कधींकधीं निसर्गतःच कांहीं पूग उत्तानावस्थेंत (highest development) असतात व मनुष्याच्या शरीराची ठेवण (type) व स्वभाव त्यानुसार होतात. **अधिवृक्क-प्रधान ठेवणींत** मनुष्य काळा-सांवळा, कपाळावर फार केस असलेला, राठ केसांचा, रुंद ठेवणीचा व कामवासना प्रदीप्त असलेला निॲन्डरथॉल सारखा (दैत्य-दानवांसारखा) आढळतो. **घाटापूग-प्रधान ठेवणींत** ह्या उलट लक्षणें आढळतात; त्वचा कोमल असते, केस-रेशमासारखे मऊ व कुरळे, व स्वभाव घाबरट असतो. **उरोपूग-प्रधान ठेवणींत** (thymic type) स्वर्गांगाने सारखें (angelic) व कोमग्रॅान सारखे कोमल बाल-दृश्य दिसतें. पुराणांतून कल्पिलेले "देव" कदाचित उरोपूग-प्रधान जाती असेलहि ! ह्या ठेवणी ओळखण्यापासून एक मुख्य फायदा येवढाच कीं कोणत्या पूगाची विकृति असणें शक्य आहे हें समजण्यास मदत होते.

अधिवृक्काचा ॲडीसनचा रोग, घाटापूगाचा बटबटीत डोळ्यांचा रोग (Graves' disease) स्वादुपिंडाचा मधुमेह रोग, असे प्रमुख रोग

आणि इतर अनेक विकृति ह्यांत पूगांचा विचार करणें श्रेयस्कर होय. **नसाव्यूह-जन्य विकृति** (neurasthenia, hysteria), घाबरट स्वभाव (nervousness), डोकें-दुखी, रक्तदाबाची वाढ, हाडांच्या विकृति, शरीर-वाढीतील अथवा बुद्धिवाढीतील दोष, अशा परिस्थितींत पूगोपचार करणें नेहमीं श्रेयस्कर होय.

पूगविकृतींचें निदान फार विचारपूर्वक करावें लागतें, एकाच वेळेला अनेक पूगांच्या विकृतींची लक्षणें आढळतात. अत्यंत प्रमुख लक्षण असेल त्यानुसार पहिल्यांदा उपचार करावे, म्हणजे लक्षणांची गुंतागुंत सुटत जाते. अशा उपचारांत मुख्य प्रवर्तकांबरोबर इतर पूगांचे प्रवर्तक थोडथोडे दिल्यास (polyglandular therapy) झपाट्यानें प्रगति आढळते व लक्षण-समूह सहज ओळखण्यासारखा होतो.

रोगांचें निदान करण्याच्या कांहीं शास्त्रीय प्रथा आहेत व त्यांतहि क्रम-परंपरा असावी. रोग्याचा इतिहास, शारीरिक तपासणी, अनुवंशिकतेची माहिती, नंतर शरीराची मापें (anthropometry), क्ष–किरण परिक्षा, रक्त, मूत्र, मेंदु-रज्जू द्रव, कफ, वांति, शौच इत्यादि तपासावें. शीघ्र निदान करतां येतें म्हणून किंवा पैसे मिळतात म्हणून, अगोदर रक्त-मुत्र तपासणें चुकीचें होय.

अनेक उपचार पद्धतींत पूगोपचाराचें व जीवनसत्वोपचाराचें स्थान अद्वितीय आहे; ह्यांत सरळ उत्तर देतां येतें; प्रवर्तक कमी असेल तर कृत्रिम प्रवर्तक अथवा जनावरांचे पूग देणें किंवा शरीरांतील पूग अन्य प्रकारें उत्तेजित करणें, व प्रवर्तक जास्त असतील तर पूग-शामक औषधें देणें अथवा पूगाचा लहान-मोठा अंश काढून टाकणें हे सरळ उपचार होत. रोगाचें निदान नक्की असलें तर उपचारांत चुका होण्याचा संभव उद्भवतच नाहीं. ह्या उपचारांबरोबर लक्षणांना अनुसरूनहि योग्य इतर उपचार करावे लागतात.

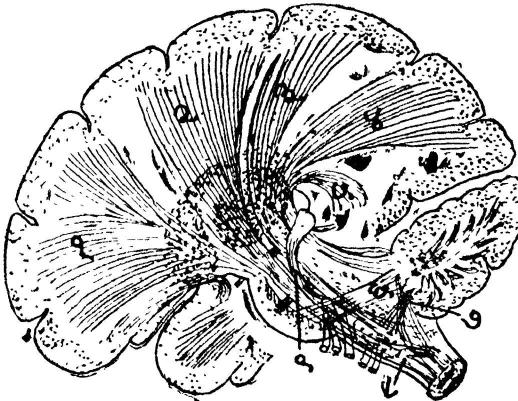
अनुवंशिकता फार आढळते म्हणून माता-पित्यांनी अपत्य-निर्मितीचा विचार मनांत आणण्याच्या अगोदर, पूगांचे दोष असल्यास योग्य उपचार करून घ्यावे.



भाग २५ वा

प्रवर्तक व मानसशास्त्र

अंतःसर्गी पूगांचे विवेचन करताना मनोविकारांवर ह्या प्रवर्तकांचा कितपत परिणाम होतो हा प्रश्न सतत उभा राहतो. पूगांच्या कार्यांत व्यत्यय उत्पन्न झाले की मनाचीहि समतोलता सुटते, मनोविकृतींतील ठरीव लक्षणें दिसूं लागतात व रोगांवर उपचार, प्रवर्तक पद्धतींनीं करावे किंवा मानसोपचार पद्धतींनीं करावे हे प्रश्न उभे राहतात. अकस्मात येणाऱ्या संकटास तोंड देण्यासाठीं शरीराकडून ज्या योजना केल्या जातात (emergency theory) त्यांतील एक, अधिवृक्काकडून उपयुक्त प्रवर्तक रक्ताभिसरणांत सोडून सर्व शरीर व मन जागृत करण्याची होय; आणि ह्या कालांत उत्पन्न होणारी मनाची ठेवण अथवा स्वभाव ह्या प्रवर्तकांमुळेंच होय. मानसशास्त्राची जसजशी प्रगती होत चालली तसतसे त्यांत ज्यास्त वादविवाद उत्पन्न होत चालले आहेत व ह्या प्रश्नांना प्रवर्तकांकडून उत्तर मिळेल अशी आशा वाटत आहे.



आकृति १०९:—मेंदूचा उभा छेद; मेंदुचे निरनिराळे भाग; १ –पुढील बुद्धिविभाग; २.–चलनवलन विभाग; ३.–बाह्य-ज्ञान विभाग ४, ५,–दृष्टि विभाग; ६, ७, लहान मेंदू व त्याच्या नसा; ८. ९.–शरीरातील हृदयादि कार्यांचे मुख्य केंद्र.

अकस्मात संकट आल्यास मनांत ज्या भावना व विकार उत्पन्न होतात, त्या पूगांतील प्रवर्तकांमुळें होतात व ह्या भावना रासायनिक क्रियांची लक्षणें होत; म्हणजे **भावना व विकार ह्या रासायनिक शास्त्राचा विषय होत,**

मानस-शास्त्राचा नव्हेत, हा सिद्धांत फार सोपा व मनोवेधक वाटतो खरा, पण त्यातून दुसऱ्याहि बऱ्याच अडचणी उत्पन्न होतात. उपजतबुद्धि ही प्राण्यांचा विशेष गुण होय. मनुष्यात उपजत बुद्धि असतेच; तरी सुद्धां तो, विचारकरून, कधीं कधीं उपजत बुद्धीच्या विरुद्धहि वागण्याचें ठरवितो. प्राण्यात उच्च-उच्चतर कोटीत मेंदूची, विशेषता मेंदूच्या पुढील भागाची जसजशी वाढ होत जाते तसतशी बुद्धीची तीव्रता वाढते, व साधक-बाधक विचारशक्ति येते. उपजत-बुद्धि ही बुद्धीच्या विकासातील अगदीं पहिला पर्याय होय. पुच्छहीन वानर जातींत (ape) इतर प्राण्यांत न आढळणारी विचारबुद्धि-शक्ति अल्प प्रमाणांत प्रथमतः दिसू लागते. बॉवर (Bower) पक्षी आपलें घरटें जमीनीवर बांधण्यांत फार कुशलता दाखवतो; पण हे पक्षी आपलें घरटें एकाच पद्धतीवर बांधतात; त्यांत परिस्थितीस अनुसरून घरटें बांधण्याची कुशलता आढळत नाहीं.

प्रत्येक प्राणिजातींत आढळणाऱ्या विकासाप्रमाणें ह्या उपजत-बुद्धीचा विकास होत जातो; पण त्या विकासांत ती प्राणि-जात कांहींहि फेरफार दाखवूं शकत नाहीं. उपजत-बुद्धि (instinct) फार भिन्न आहे; विचार-बुद्धि उपजत बुद्धीची मदत घेत नाहीं असें नव्हे, तर उपजत बुद्धि उत्तम रीतीनें फलास कशी आणतां येतील हें विचार बुद्धीचें कर्तव्य होय. संकट आल्यास पळून जाणें किंवा त्वेषानें त्याचें निराकरण करणें ही उपजतबुद्धि होय. पण पळूनहि जायचें नाहीं, निराकरणहि करायचें नाहीं, शांततेनें सहन करावयाचें हे विचारबुद्धीचें लक्षण होय.

प्रवर्तकांच्या साम्यावस्तेमुळें ह्या उपजत बुद्धीचें बरेचसें नियंत्रण होतें; अंतःसर्गी पूगांच्या आकारांत व वजनात प्रत्येक प्राणिजातींत निरनिराळे फेरफार दिसतात, ते उपजत बुद्धीच्या फेरफारांतील द्योतक होत; व एखाद्या जातीतील प्राण्यांत उपजत बुद्धीचे फेरफार आढळतात ते ह्या पूगांच्या आकारांतील व प्रवर्तकांतील सूक्ष्म फेरफारामुळें असूं शकेल.

कांहीं तत्ववेत्ते, मन हें अनुद्घाटनीय (inexplicable), असाधारण व शरीरांत घडणाऱ्या क्रियांच्या क्षेत्रांत समावेश न होणारी अशी विचार-बुद्धि आहे, असें समजतात. परंतु अंतःसर्गी पूगांत एखादा रोग किंवा विकार उत्पन्न झाला व प्रवर्तकांची समता सुटली, म्हणजे पहिलें लक्षण

मुख्यतः दिसूं लागतें तें ह्याच विचारबुद्धीचे विकार होत. **ज्या मुलांत घाटापूगाच्या प्रवर्तकांचा अभाव असतो, त्याच्यांत मन व विचार-बुद्धि आढळत नाहींत; पण उपजत-बुद्धि मात्र दिसते,** हा सहज लक्षात येणारा विरोधाभास होय. कांहीं प्रवर्तकामुळे (अधिवृक्क) उपजत बुद्धि उत्पन्न होते असें कांहीं वेळां दिसतें; विरोधाभास हाच होय, म्हणून ह्या विषयाचे सिद्धान्त फार जपूनच ठरविले पाहिजेत.

उपजत बुद्धींत न्यूनता उत्पन्न झाल्यास त्याच्या वरील दर्ज्याच्या विचारबुद्धीत फेरफार होतात व तडजोड होऊन समता येते. षंढ (भग्नांड) व्यक्तीचे मनोविचार, त्याची जगांत वागण्याची पद्धति जननशक्ती असणाऱ्या मानवापेक्षां भिन्न असते; पण मानवेतर प्राण्यांत खच्ची केलेले प्राणी, त्याच जातीच्या इतर प्राण्यांपेक्षा जास्त आज्ञाधारक व शिक्षण लावून घेण्यास उत्सुक आढळतात. ह्या प्राण्यात जननशक्तीचे **विचार-बुद्धीवरील** नियंत्रण दूर झाल्यानें ही **बुद्धि इतर दिशांनी आपला विकास करण्यास मोकळी होते !**

मानवात मात्र ज्याच्यांत कामवासना व जननशक्ति पूर्णपणें किंवा बेफामहि प्रमाणांत असते, ते लोक अत्यंत बुद्धिवान, धाडसी, कलावंत व असाधारण होऊं शकतात; **षंढांत असे बुद्धिवान अजूनहि आढळले नाहींत. कालिदासाची काव्यें षंढानें लिहिणें अशक्य होय.**

शरीर व त्यावर आधारलेलीं मन, बुद्धि, आत्मा हीं निरनिराळीं खातीं नसून हीं एकमेकांत अडकलेलीं चक्रें आहेत व त्यांच्यातील क्रिया-प्रक्रियांनी मनुष्य-प्राण्याचा गाडा चालूं शकतें. शरीरात किंवा शरीराकडून कांहींहि कार्य व्हावयाचें असल्यास किंवा मनांत विचार उत्पन्न झाल्यास, एकच नसाव्यूह (system) किंवा एकच अंतःसर्गी पूगाची यंत्रिणा (mechanism) तीं कार्यें घडवून आणते किंवा विचारशक्ति उत्पन्न करते, असें नसून शरीरातील सर्व व्यूह व यंत्रिणा त्यांत सहभागी असतात व हीं कार्यें आणि विचार सर्व शरीराची, अथवा मनुष्याच्या जीवनशक्तींचीं द्योतक होत. म्हणून प्रवर्तकांची क्रिया मनोविचारावर व मनोविचारांची क्रिया प्रवर्तकांवर होत असली पाहिजे, हें लक्षांत ठेवावें.

डॉ. फ्रौडसारख्या थोर मानसशास्त्रवेत्यांनी मानवाचा स्वभाव व प्रवृत्ति ह्यांस विवक्षित, व वैयक्तिक स्वरूप येण्यास त्या मानवातील कामबुद्धि सर्वतः नसली तरी, मुख्यतः कारणीभूत आहेत हें **अनुमान-पद्धतीनें** (inference) ठरविलें; विशेषतः बालवयांत ह्या कामबुद्धि जागृत झाल्या व त्यांना वाव मिळत गेला तर स्वभावावर त्यांचे जास्तच परिणाम दिसतात. फ्रौडच्या मतें मानवांत आढळणाऱ्या उच्चतर मनोवृत्ति, वरील उपजत बुद्धींचें **उर्ध्व-पतन** (sublimation) होय; ब्रम्हचारी राहण्याची अनेक धर्मांतील कल्पना ह्या **उर्ध्व-पातन सिद्धांतातूनच** निर्माण झाली. कामवासना मर्यादित ठेवण्याची अनेक कुटुंबीयांतील प्रवृत्त ह्याच सिद्धांतानुसार असते.

वरवर पाहणारांस जननशक्ति ही अंतःसर्गी पूगांचा एक भाग वाटते; इतरांहि प्रवर्तकांचे परिणाम विचार-बुद्धीवर (intellect) दिसतात, म्हणून अंतःसर्गी पूगव्यूह शरीरांत श्रेष्ठ आहे असें विधान कधींकधीं केलें जातें व शारीरिक लक्षणें आणि वैयक्तिक स्वभाव-लक्षणें ह्यांचे निरनिराळे विभाग पूग विज्ञानांत दाखविले जातात. **अग्रवादी** (aggressive) व **भांडकुदळ** मनुष्य घाटापूग-प्रवर्तकांच्या अतिवृद्धीमुळें निर्माण होतो, हें विधान वरील पैकींच एक होय. प्रवर्तकांविषयीं आजपर्यंत संशोधिलेलें सर्व विज्ञान ह्या पूगांत रोग व विकृति उत्पन्न होतात त्या ज्ञानावर आधारलेलें आहे; नैसर्गिक क्रियांवर नाहीं. म्हणून ह्या पूग-विकृति स्वतंत्र पद्धतीनें मनाचे रोग उत्पन्न करतात, मनावर परिणाम करून नव्हे. हें विधान धाडसाचें होय. अंतःसर्गी पूगांचे रोग बरे केले म्हणजे मनाच्या बऱ्याचशा विकृति जातात हें जरी खरें आहे तरी **मनोविश्लेषणवेत्ताच** (psycho-analyst) ह्या मनोविकृतींवर जास्त परिणामकारक उपचार करूं शकतो.

उदाहरणार्थः—हल्लींच्या सुशिक्षितावस्थेच्या व सुसंस्कृत (civilization) कालांत पुष्कळ पुरुषांत थोड्या-फार प्रमाणांत व कांहींकांहीं वेळां षंढत्व आढळतें. माणसांतलि कामवाचक वागणूक ही जननपूगांच्या कार्य-शक्तीवर अवलंबून आहे, हा पूग-विज्ञानाचा सिद्धांत. ह्या पूगामुळें इतर मध्यवर्ति प्रवृत्ति तसेंच पुरुषांतील दाढीमिशा अथवा स्त्रीतील स्तनांची वाढ वगैरे दुय्यम लक्षणें उत्पन्न होतात, हेंहि निर्विवाद आहे. म्हणून षंढत्व उत्पन्न होण्यास ह्या विज्ञानानुसार एकच कारणः—जननपूगांची विकृति. तरी पण ह्या षंढत्वाच्या

प्रकारांत अनेक वेळां मनोविश्लेषणवेत्ताच हें षंढत्व घालवूं शकतो. जननशालां-तील प्रवर्तक दिल्यास पुरुष ह्यांवर विसंबावयास शिकतो व प्रवर्तक औषधें बंद केलीं कीं पुन्हा षंढत्व प्राप्त होतें. खरें पाहिलें तर जननशालांत कांहींहि विकृति नसते व फक्त मनाचा समज म्हणून षंढत्वाची बाह्य लक्षणें होतात. पुष्कळ भूक लागली असताना व पानावर जेवावयास बसलें असताना जर कुणी वाईट बातमी सांगितली तर ताबाडतोब भूक जाते, तोंडातील व जठरातील पचन-स्राव सुटत नाहींत, तद्वतच हीं षंढत्वाची लक्षणें कांहीं पुरुषांत आढळतात व हीं विश्लेषणोपचारानें (psycho-analysis) समूळ जातात. प्रवर्तक औषधें देण्याच्या पद्धतींतहि असाच मनावर परिणाम घडतो व औषधांवर विश्वास असतो म्हणून गूण वाटावयास लागतो; **जाहि-रातींतील अनेक औषधें अशींच फसवेगिरीचीं व भरमसाट विधानें करणारीं असतात; गूण वाटतो, तो विश्वास ठेवल्या-मुळें होय.**

उलटपक्षीं विस्कळित व्यक्तित्व (schizophrenia) सारख्या मनोविकृतींत मनोविश्लेषणानें फार कमी फायदा वाटतो ; अशाच काहा वेडेपणाच्या व उदासीनतेच्या विकृती (dementia praecox), ह्या प्रवर्तकांत न्यूनता उत्पन्न झाल्यानें होतात. अशा मनोविकृतींत योग्य प्रवर्तकें दिल्यास मदत होते. मनोव्यूह व अंतःस्रावी पूगव्यूह ह्या दोन्हींच्या विकारांत मनोविश्लेषणाचे व प्रवर्तकांचे इलाज करावे हें सध्यां तरी सयुक्तिक वाटतें.

प्राण्यांत आढळणाऱ्या प्रवृत्ती प्रवर्तकांत आढळणाऱ्या समतेवर अवलंबून असतात व ह्या समतेच्या योगानें (balance) शरीराचीच कार्ये सुयंत्रित चालतात असें नव्हे, तर पाशवी प्रवृत्तीहि समतोल होतात. **मनुष्यांत** विचारांचे व सदसद्विवेक बुद्धीचें त्यावर नियंत्रण येतें, म्हणून मनुष्यांत हे **प्रवर्तक-स्वभाव संबंध** नीट ओळखतां येत नाहींत.

सदसद्विवेक बुद्धीच्या (common sense) मदतीनें स्वभावांत फेरफार करतां येतात व अगदीं प्रवर्तकांप्रमाणें ह्या बुद्धीचा परिणाम होतो. कदा-चित हीं बुद्धी, असे परिणाम, प्रवर्तकांचे उत्तजने व नियंत्रण ह्यांच्याहि मदतीनें घडवून आणीत असेल; सर्वच अनिश्चित आहे ! कार्य-कारण संबंध अजून उलगडावयाचे आहेत. मोठेपणीं कांहीं मनोविकृति मनावर आघात झाल्यानें

होतात; तसल्याच विकृति अगदी बालवयांत किंवा उपजतांच आढळतात. त्यांत मनावर आघात झाला म्हणणें अशक्य आहे. **शरीर व मन हीं दोन नाहींत;** पाश्चात्यांची "हेल्दी माइंड इन ए हेल्दी बॉडी" म्हण तंतोतंत खरी आहे; ह्यांचे एकमेकांवर परिणाम होतात व त्यांपैकीं एक श्रेष्ठ व दुसरा त्याचा अंकित, हें म्हणणें योग्य नव्हे. कोणत्याहि व्यक्तीचा स्वभाव त्याच्या शरीरांत होणाऱ्यां घडामोडींवर अथवा शरीरांतील भौतिक आणि रासायनिक क्रियांवर अवलंबून असतो. शरीराच्या घडामोडी मनाच्या अथवा आत्म्याच्या हुकमतीनें चालतात असें म्हणणें अतिशयोक्तीचें होय.

भावना व कन्या-पुत्र निर्मितीः— गम्मत म्हणून आणखी एक विचार मांडीत आहे. मुलींचें लग्न आपलेकडे साधारणतः एकदाच होतें, पण **तिच्या शरीरांत स्वयंवरांचा सोहाळा** गृहस्थाश्रमात, प्रत्येक मासिकपाळीस होतो. ह्या प्रत्येक पाळींत एकच स्त्री-बीज स्वगृहातून बाहेर पडण्याचा विचार करीत आहे तोंच, प्रत्येक समागमातील असंख्य, निदान वीस कोटी पुरुष-बीज स्त्रीबीजाच्या दरवाजाशीं ह्या बीजाला शोधीत येतात. ह्या वीस कोटींत साधारणतः निम्मे पुरुषी प्रवृत्तीचे व बाकीचे निम्मे स्त्री-प्रवृत्तीचे पुरुषबीज असतात. स्त्रीबीजानें स्वयंवरातील माळ आपणांस घालावी म्हणून अनंत प्रकारची खटपट व धडपड ते सर्व करतात; पसंतीच्या ह्या दुर्धर प्रसंगी स्त्रीबीज अत्यंत शांत असतें, व मनातील प्रवृत्तीप्रमाणें निवड होऊन **तिनें एकास माळ घातली कीं** बाकाच सर्व नवरदेव दारांतच मरून पडतात. नवरदेव पसंत न पडल्यास ती स्वतः प्राण देते; नवीन स्वयंवर आरंभीत नाहीं !

माळ घातल्यावर स्त्री-बीजाच्या आंत, विलक्षण गडबड व आनंदी-आनंद दिसतो; भोंवतालील मांडवस्थांतहि तशीच गडबड व अनुरुप तयारीस सुरवात होते. स्त्रीबीजातील ही अवर्णनीय गडबड व आनंद, सूक्ष्म-दर्शनीतून (मायक्रॉस्कोप) पाहणें फार आश्चर्यकारक व मनोवेधक वाटेल. नंतरची ह्या बीजाची अवघ्या चारपांच दिवसात कोट्यावधी वाढ होऊन "गर्भ" हा पुरुष असावा किंवा स्त्री असावी ह्याची निश्चित चिन्हें दिसूं लागतात. प्रत्यक मानव मूलतः द्विलिंगी असतो.

भावी गर्भाची स्त्री-पुरुषत्व निश्चिती स्वयंवरातच होते. पुरुष-प्रवृत्तीचा पुरुषबीज, नवरदेव निवडला गेल्यास गर्भ पुरुष होतो; स्त्री-प्रवृत्तीचा निवडला

गेल्यास गर्भ स्त्री होतो. ही निवड कोणत्या तत्वांवर होते, ह्या बद्दल अनेक सिद्धांत आहेत व त्यांवर उपाय असेच मनोरंजक आहेत. (१).–स्त्रियांत हल्ली "चूल व मूल" हीन गंड उद्भवल्यामुळें त्यांच्यांत पुरुषी प्रवृत्ती व पुरुषी विचार-जागृति होत आहे व याचें बाह्य चिन्ह पुरुषांस "कमी लेखणें" हें होय. शरीरातील गृहस्थाश्रमातील स्वयंवरांत हाच "हीन गंड" प्रमुख असल्यास पुरुष प्रवृत्ति असलेल्या पुरुष-बीजास स्वतःचे शरीरांत व गृहांत घेण्यास स्त्री-बीज नाखुष असतें; व स्त्री-प्रवृत्तीचे पुरुष-बीज सहज आत शिरूं शकतात व भावी गर्भ "कन्या" होते! तसेंच (२).–पुरुषाचें स्त्रीवर प्रेम, स्त्रीचें पुरुषावरील प्रेमापेक्षां जास्त असेल व ह्या आणि इतर कारणांमुळें स्त्री खरोखरी घरांत धनीण असेल, म्हणजे पुरुष स्त्रीच्या पूर्ण अंकित असेल तरहि, गर्भधारणा झाल्यास, भावी गर्भ स्त्री होण्याची कारण-परंपरा वरील प्रमाणेंच होय. पाश्चात्य देशांत पुत्रांपेक्षा कन्या जास्त कां होतात व आपल्या दीन अबलांच्या हिंदुस्थानात १०८ पुत्रांस १०० कन्या, हें व्यस्त प्रमाण कां पडतें, ह्याचे उत्तर वरील विवेचनात सापडेल. अजून पुरुषांविषयीं "हीन गंड" असंख्य स्त्री-जनांत शिरलेला नाहीं, असें विधान केल्यास हिंदुस्थानांतील स्त्रीजनाची सद्यस्थितीच जननांतील असमतेचें उत्तर देईल. घरांत अगदीं शेळया-मढ्या सारखें न वागल्यास व त्याविरुद्ध "हीनगंड" फोफावूं न दिल्यास प्रजोत्पादनांत कन्या-पुत्राचें प्रमाण सारखें राहण्यास कांहींच प्रत्यवाय नाहीं. जीवनांत समता पाहिजे हाहि विषय अत्यंत मनोरंजक व मुलींना व कुमारिकाना उद्बोधक व मार्गदर्शक आहे. गृहस्थाश्रम सुखी करण्याचे हे मार्ग आहेत.

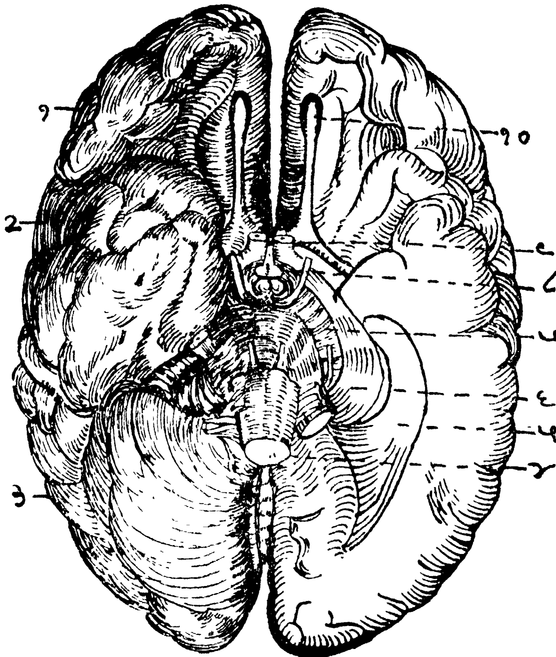
स्त्रीच्या दर मासिक पाळींत उत्पन्न होणारी शक्ति किती अमर्याद आहे ह्याचा स्त्रीनें विचार केल्यास व तिचा योग्यवेळीं स्वध्येयानुसार उपयोग करून घेतल्यास स्त्रीच्या उत्कर्षास मर्यादाच नाहींत! स्त्रीला पुरुषांनीं लक्ष्मी, सरस्वती, दुर्गा, इत्यादी अत्यंत पूज्य स्थानें देण्याचें कारण **शक्तीची उपासना** म्हणून होय; प्रत्येक शुभकार्यांत, पत्रांवर वगैरे "श्री" लिहून मग लेखनास सुरवात करण्याचें कारण, स्त्रीशक्तीस वंदन करण्यासाठीं होय. पुरुषीप्रवृत्तीचे व पुरुषी खेळांचे हे फायदे व धोके होत. कुठें "दुर्गा" व कोठें आपल्या मुली!

आत्म्याचा व मनाचा अधिकार समर्थन करणाऱ्याच्या मतें मानसशास्त्र अजून बाल्यावस्थेंत आहे; त्याचे अनेक व्यापार व नियंत्रण करण्याच्या पद्धति समजावयाच्या आहेत; हे व्यापार अशाच रासायनिक नियमांनुसार किंवा शरीर-द्रवांतील पदार्थांच्या अणु-रचनेतील फेरफारांनुसार होत असतील असाहि तर्क हे मानसशास्त्रज्ञ बांधतात.

मानसशास्त्रज्ञाचीं मतें उत्क्रांतिवादावर आधारलेलीं आहेत. माणसाच्या मेंदूची वाढ हल्लीच्या स्थितीपर्यंत होण्यास अब्जावधि वर्षे लागलीं; मेंदूची रचना भौतिक आहे आणि त्याची कार्य करण्याची पद्धत इतर प्राण्यातील मेंदूप्रमाणेंच असते.

पदार्थविज्ञान शास्त्र व रासायनिक शास्त्र ह्यांच्यातील निकट संबंध व एकवाक्यता दाखविण्यासाठीं हल्लीं जे प्रयत्न होत आहेत त्यांचा रोख, रासायनिक क्रिया ह्या पदार्थविज्ञान शास्त्रातील अणूरेणूंचे आविष्कार (phenomena) आहेत हें सिद्ध करण्याकडे आहे. शक्ति आणि पदार्थ ह्यांत आतांपर्यंत करीत आलेले भेद आतां नाहींसे झाले आहेत व शक्ति आणि पदार्थ एकच (kinetic & potential energy) समजतात. स्फोट करणारा अणूंचा गोळा (atomic bomb) उडवला गेल्या दिवसापासून पदार्थ व शक्ति ह्यांचें एकमेकांत रूपांतर सहज होतें हे आतां सिद्ध झालें आहे. म्हणून प्राण्यांच्या व मानवांच्या शरीरांत दोन निरनिराळीं द्रव्यें,-शरीर आणि मन, आहेत असे समजण्याचें काहींच कारण नाहीं, व नसाव्यूह श्रेष्ठ, का मन श्रेष्ठ, हा वाद ह्यापुढें विसरला पाहिजे. शरीरांतील सर्व व्यूह आणि मन हे एकमेकांस मदत करून शरीरांतील साम्यावस्था घडवून आणतात; त्यापैकीं एकांत बिघाड झाल्यास इतरांतहि त्याचे परिणाम थोड्या फार प्रमाणांत आढळतात व नवीन साम्यावस्था उत्पन्न करण्याचा प्रयत्न केला जातो. विकृति किंवा रोग उत्पन्न झाल्यास उपचार करतांना ही गोष्ट लक्षात ठेऊन फक्त कमती पडत असलेला अन्न पदार्थ, लवण, जीवनसत्व, प्रवर्तक इत्यादि उपचार, किंवा फक्त मानसोपचार, किंवा साम्यावस्था उत्पन्न करण्यासाठीं फक्त औषधी-उपचार ह्या एकेकव्यांवर पूर्ण विसंबून न राहतां सर्व प्रकारचे उपचार केल्यास जास्त यश मिळणें शक्य आहे. ज्ञानदृष्टि विशाल केली पाहिजे व पूर्णविज्ञान शास्त्र आणि मानसविज्ञान शास्त्र ह्यांतील संशोधन ह्यापुढें एकजुटीनें झालें पाहिजे.

पूगांना भवितव्याचें (futurity) **उगमस्थान कल्पिणें** किंवा मनुष्याला अनेक गंडाचा (complexes) समूह कल्पिणें चुकीचें होय. प्रवर्तकांमुळें वाटतील ते फेरफार मनुष्याच्या स्वभावांत वागणुकींत व बुद्धीच्या व्यापारांत घडवून आणणें जेवढें अशक्य आहे तितकीच अशक्यता मनोरचना बदलण्याचा प्रयत्न करण्यांत आहे. सध्यांतरी पूग-विज्ञानाला जीव-विज्ञान आणि मानस-विज्ञान ह्यांमधील दुय्याचें स्थान देणें इष्ट आहे. **मेंदूच्या मध्यभागाच्या तळाशीं असलेल्या धूसर** (grey) **शय्येंत** (thalamus) **भावना उत्पन्न होतात असा समज आहे; त्याच**



आकृति ११०:—मेंदूच्या तळातील मुख्य केंद्र १.—बुद्धिविभाग २.—घ्राणविभाग; ३. दृष्टि-विभाग; ४.—पाठीच्या कण्यांत जाणारें रज्जूचें टोंक; ५. ६. ७.—मुख्य कार्यांचें केंद्र; ८.—अधोरुहाचे देंठ; ९.—दृष्टिच्या नसा; १०.—घ्राणनसा.

भागाशीं पूगव्यूहाचा मुकुटमणी समजला जाणारा अधारूह पूग, एका देठानें जोडलेला आहे. म्हणून **भावना व प्रवर्तकें ह्यांचे संबंध दृढ आहेत** व एकमेकांवर त्यांचे परिणाम होत असावेत असा ग्रह सध्यांतरी विसंगत नाहीं.

मनाच्या व्यापारांत व भावना क्षेत्रांत प्रवर्तकांचा बराच अधिकार चालतो. **त्यांत विकृती उत्पन्न झाल्यास मानवातील सर्वांत श्रेष्ठ बुद्धीचे व्यापार विस्कळित होतात व त्यांतहि विसंगतता आढळते.** निव्वळ मानसोपचारांनी विकृती, विस्कळीतपणा व विसंगतता कधींकधीं साधारण ताळ्यावर आणतां येतात. किंवा पूर्णहि बऱ्या करत येतात; पण कांहीं वेळां प्रवर्तकोपचार व मानसोपचार ह्यांचा, जोडीनें उपयोग केल्यास इष्ट हेतु लवकर साधतां येतो. हे दोन उपचार डॉक्टर वैद्याच्या पोतडींतील दोन निरनिराळीं शस्त्रें नसून, एकच दुधारी शस्त्र कल्पिल्यास, मानवाच्या विकासास पुष्कळ मदत होईल.



भाग २६ वा

सारांश

१:—जाहिरातींच्या द्वारां औषधांचा खप वाढविण्याची पद्धति अनिष्ट होय व **त्यांतहि अनिष्ट, कायापालट, तारुण्य, कामवासना-उत्तेजन, नंपुसकत्व, वशीकरण, इत्यादींच्या जाहिराती** होत. ज्ञानाचा प्रसार व त्याच्या मर्यादा दर्शविणें हे ह्या प्रथेवर उत्तम इलाज होत.

शास्त्रीय संशोधनांना अतिशयोक्तीचें स्वरूप देऊन त्याचा प्रसार करण्याचाहि प्रकार जाहिरातींत आढळतो, ह्या दोन्ही प्रकारांमुळें जनतेचें नुकसानच होतें. रोग निवारणार्थ जीवन-सत्वें, व नपुंसकत्व आणि वार्धक्यनिवारणार्थ प्रवर्तकोपचार (hormones) हे वरील पैकींच प्रयत्न होत; ह्या दोन्हींना मर्यादा आहेत; त्या समजावून घेणें जनतेचें कर्तव्य होय.

वरील पांच शब्द, तसेंच "पुनर्युवीकरण, जोमेश्री, दीर्घायुष्य व वार्धक्य" हेहि शब्द जाहिरातींतून आढळतात. ह्या सर्व जाहिरातींचा मूलहेतू **आरोग्य व तारुण्य टिकविण्याचा** सोपा उपाय सांगणें होय.

२:—**आरोग्य व तारुण्य** टिकविण्यास मुख्य उपाय **परिश्रम** होत. प्रवर्तकोपचारांत तशी शक्ति आहे असें समजण्यास अनेक सबळ कारणें आहेत खरीं, पण ते उपचार अजून शक्य कोटींत आले नाहींत.

३:—**मानव शरीर हें एक गूढ आहे**. शरीर मन, बुद्धि व आत्मा हें चार मिळून मानव असें ज्ञान आतां शास्त्रज्ञांना होऊं लागलें आहे. मानसशास्त्र (psychology) व अध्यात्मशास्त्र (metaphysics) ह्यांचे शरीर-विज्ञानाशीं संबंध फार दृढ आहेत.

प्रत्येक सुसंस्कृत माणसानें शरीर-विज्ञानाची ओळख करून घेणें, शरीर उत्तमावस्थेंत ठेवणें व **दीर्घायुषी** (१५० वर्षें) **होणें** त्याचें कर्तव्य होय.

४:—शरीरांतील **नसाव्यूहापेक्षां पूगव्यूह श्रेष्ठ होय**. पूगांच्या साम्यावस्थेतील कार्यें ओळखणें कठीण आहे; पण जरा साम्यता सुटली कीं शरीरांत ते जो धुमाकूळ घालतात, व तरुणाचा वृद्ध व वृद्धाचा तरुण, नराची नारी व नारीचा नर, वामनावतार व राक्षसावतार, सुस्वभाव व कुस्वभाव, बुद्धिमत्ता व

मठ्ठपणा, शीलांत बदल, मनोविकारांतील पालट, इत्यादि प्रकार घडवून आणतात, त्यानें मन थक्क होऊन जातें व ' मूर्ति लहान पण कीर्ति थोर ' ह्या उक्तीची साक्ष पटते. हे **सर्व प्रकार कायापालट होत.**

५:—शरीरातील बहुतेक **अवयवांना बाह्य-कर्तव्य व आंतील कर्तव्य** असतेंच. आंतील कर्तव्यें त्यांच्या विशिष्ठ प्रवर्तकांमुळें पार पडतां येतात. स्नायुव्यूह, नसाव्यूह, विरलोतिव्यूह (areolar tissue system) हे ह्या सदरांतील होत.

६:—**पूगव्यूहांत** एकंदर १६ पूग येतात. त्यापैकीं तीन, अधोरूह (pituitary), घाटापूग (thyroid), व जनन पूग (gonads) हे मुख्य होत; अधोरूह हा त्या सर्वांचा मुकुटमणी होय. सर्व पूगांचें एकंदर वजन अदमास ४ औंसच आहे.

पूगांतून अनुपयुक्त बाहेर पडणारे, उपयुक्त बाहेर पडणारे व उपयुक्त पण शरीरांत फिरणारे असे तीन स्राव बाहेर पडतात; शेवटल्यांस **प्रवर्तक** (उत्तेजक hormones) म्हणतात. हे प्रवर्तक, " सम " असतांना, शरीर-कार्यास उत्तम वळण देतात; समता सुटल्यास अनर्थ व रोग उत्पन्न करतात.

७:—**प्रवर्तक** हे रासायनिक पदार्थ होत. ह्यांची क्रिया **संयोग-वियोग उत्पादक** (catalytic action) असते. एका पदार्थाशीं ते मिसळतात, योग्य ते फेरफार घडवून आणतात व पुन्हा मोकळे होतात. प्रवर्तकाचा तोच तोच अंश असें चालना-कार्य सारखें करीत राहतो व त्याच्याहून सहस्रावधीपट द्रव्यावर उपयुक्त क्रिया करतो. प्रवर्तकांच्या ह्या अफाट शक्तीमुळें शरीरांत जरी ते अत्यंत अल्प असतात तरी योग्य मदत करूं शकतात. कांहीं प्रवर्तक रसायनशालेंत तयार करतां येतात.

८:—कोणत्याहि प्राण्यातील प्रवर्तक, गुणांच्या दृष्टीनें सारखाच असतो. त्या प्राण्यांचे विशिष्ठ स्वभाव-गुण प्रवर्तक दिल्यामुळें येत नाहींत. म्हणूनच माकडांचें पूग माणसांत रोपले तरी मनुष्यस्वभाव राहतो.

९:—अनुकंपी नसाव्यूहामुळें पूग उत्तेजित होतात व जास्त प्रवर्तक स्रवतात

१०:—आहारातील प्रथिन पदार्थ व जीवनसत्वें ह्यापासून प्रवर्तक उत्पन्न होत असल्यामुळें आहार योग्य असावा लागतो.

११:—पूगांच्या कार्यांचे ज्ञान त्यांत विकृती झाली व प्रवर्तक अतिशय वाढले किंवा कमी झाले तरच ओळखायला येतें. कांहीं पूग सर्व आयुष्यभर काम करतात. उरोपूग व जननपूग यांसारखे कांहीं थोडी वर्षें कार्य करतात.

अ.—**घाटापूग** प्रवर्तकामुळें शरीराची घडामोड वाढते व वास्तविक आयुष्य थोड्या कालांत संपवितां येतें. अभावामुळें श्लेष्माधिक्य रोग व अतिशयामुळें बटबटीत डोळ्यांचा रोग होतो. जन्मापासून अभाव असल्यास मुलांची बुद्धीनें व शरीरानें वाढ खुंटते. दोन्हीं रोगांत स्वभावांतील बदल आढळतात. **कायापालट व मानसपालट** ह्यालाच म्हणतात.

आ.—**अधिवृक्क** (adrenal) हा दोन जातींच्या पूगांचा समुच्चय होय:—कवच व मगज. कवचाशिवाय जीवन अशक्य आहे; तो वाढ व विकास करवितो, शरीरांत शांतता आणतो, जखमा लवकर बऱ्या करतो, स्नायू सज्ज ठेवतो व स्मरणशक्ति वाढवितो. हा प्रवर्तक वाढल्यास कामवासना व जननशक्ति वाढतात, व एकाच व्यक्तींत स्त्रीची व पुरुषाची चिन्हें दिसतात. जीवनाला अत्यंत गती मिळते. मगजातील ॲड्रीनलीन प्रवर्तकाचा उपयोग शरीरास येवढा नाही; पण त्यानें शस्त्रक्रिया अत्यंत सुलभ झाल्या आहेत. आपत्कालीं (emergency) हे प्रवर्तक शरीर सुस्थितींत आणतात व भावनांचें नियंत्रण करतात, म्हणून त्यांस **प्रारब्ध पूग** (glands of destiny) म्हणतात.

इ.—**जननपूग** हे बाह्यसर्ग (स्त्रीबिज व पुरुषबीज) व रक्तांत जाणारे प्रवर्तक स्रवतात. जनतेंत बाह्यसर्गांस,—विशेषतः पुरुषाच्या बाह्यसर्गांस—शारीरिक मानसिक व अध्यात्मिक महत्व अत्यंत देतात, तें अनाठायीं होय. त्या पूगांचे अंतःसर्ग अथवा प्रवर्तक हे फार महत्वाचे आहेत. तसेंच स्त्रींत व पुरुषांत स्त्रीवाचक व पुरुषवाचक जननेंद्रियें व जननपूग दोन्ही असतात; पण त्यांपैकी एकाच लिंगाच पूग प्रामुख्यानें शरीरास आकार व मनास वळण देतात; म्हणून पुरुषांत स्त्रियांचे जननप्रवर्तक अनेक सुस्थींतींत आढळतात, व स्त्रियांत पुरुषांचें प्रवर्तक आढळतात. पुरुषांतील टेस्टोस्टेरोन प्रवर्तक व स्त्रियांतील इस्ट्रिन हा प्रवर्तक ह्यांत रासायानक दृष्ट्या अत्यंत साम्य आहे. इस्ट्रिन हा प्रवतक अनेक वनस्पतींत व खानजांत सांपडतो !

खची करण्याचे प्रयोग अनादि कालापासून प्रख्यात आहेत. ह्यांत कायापालट फार होतो. ह्या पुगांच्या रोपणानें कामवासना वाढतात, प्रजोत्पादन शक्ति येते व तारुण्य दिसूं लागतें. ह्या प्रवर्तकामुळें तसेंच अधोरूह, अधिवृक्क व केतकी पुग (pineal gland) ह्यांतील प्रवर्तकांमुळें अकाल परिणता (precocity) येते. प्रवर्तकांच्या कार्यांची गुंतागुंत अशा वेळेला चटकन लक्षांत येते. षंढत्वाची कारणें मनोविकृतींतहि आढळतात

अंडाशयातील (ovary) प्रवर्तक असेच महत्वाचे आहेत. त्यांवर वंशवृद्धि व वंशातील गुणसंचय अवलबून असतात. अधोरूहाचे सर्ग ह्या पूगाला अत्यंत मदत करतात.

जाहिरातीतील कायापालट औषधांचा मुख्य भर कामोद्दीपनाच्या वर्णनांवर फार असतो. हीं औषधें घेतल्यानंतर जरा कामोद्दीपन वाटतें, तरुण वाटतें व जीवनाकडे पाहण्याची दृष्टि बदलते; पण हें अल्पकाळपर्यंत होय. **चिरकाल तारुण्य व कायापालट** ह्या औषधांनी किंवा प्रवर्तक देण्यानें होत नाहीं. शेवटीं नुकसानच होतें व अकालीं वृद्धावस्था येते. कोकेन हें ह्याच पैकीं एक दुष्ट औषध होय.

तारुण्याचें चिन्ह मदोन्मत्तता; म्हणून अनादी कालापासून तारुण्य व मदोत्पादक जननपूग यांचे संबंध जोडले गेले; आणि खरोखरीच ह्या पूगांचें रोपण शरीरांत केलें तर अनेक वेळां (सर्वच वेळां नव्हे) तारुण्य व माद येतात, ह्या रोपणाचा परिणाम थोडे दिवस टिकतो. पण नंतरची स्थिति पुन्हा केविलवाणी होते. अखंड तारुण्य देण्यास ह्या पूगांत किंवा कोणत्याहि पूगांत शक्ति नाहीं, असें सध्यांतरी वाटतें. विरलेतींत हें असावें.

प्रत्येक प्राणि-मात्रांत व मानवांत स्त्री व पुरुष जननेंद्रियांची उत्पत्ति एकच जनन-शालेपासून (gonad) होते व कांहीं कालपर्यंत दोन्ही प्रकारचीं इंद्रियें वाढत राहतात. दोन-चार आठवड्यांत गर्भ मुलगा व्हायचा किंवा मुलगी व्हायची हें ठरतें आणि त्या इंद्रियांची वाढ जास्त प्रमाणांत व्हावयास लागते. तरी मधून मधून ‘ उलट लिंगाची वाढ ’ उचल खाते व त्याप्रमाणें शरीरांत, स्वभावांत व बुद्धींत गुण दिसतात. भाग ६ पान ६३ मधें पुरुष व स्त्री जननेंद्रियांच्या अवयवांचा तक्ता दिला आहे त्यांतहि समवाचक इंद्रियें दाखविण्याचा प्रयत्न आहे. जननेंद्रियें पूर्ण वयांत आलीं तरी उलट लिंगाची

प्रवर्तकें स्रवतात म्हणून पुरुषांत स्त्रियांच्या अंडाशयातील ईस्ट्रिन प्रवर्तक व स्त्रियात पुरुषांच्या मुष्कातील टेस्टोस्टेरोन प्रवर्तक मुत्रांत स्रवण्या इतकाहि आढळतो (पान ७०). ऋतुनिवृत्ति कालात कांहीं स्त्रिया, पुरुषी भासण्याचें कारण हेंच होय.

संस्कृति व प्रवर्तकें ह्यांचें संबंध भाग १३ पान १६८ मधें सांगितले, आणि बायकी पुरुष (She-men) व पुरुषबायका (he-women) कशा संभवतात ह्याचें विवेचन केलें. **हिंदुधर्मातील अर्ध-नारीश्वराची कल्पना** अगदींच मनोकल्पित नव्हे; त्यास शास्त्रीय आधार बराच आहे.

ई :—अधोरूहाच्या (pituitary) पुढील भागांत सर्व पूगांवर व शरीरावर ताबा चालविणारे अनेक प्रवर्तक असतात, राक्षसमूर्ति व वामनमूर्ति अथवा खुजे ह्याच भागातील रोगांत आढळतात. **विकृत कायापालट** करण्यांत अधोरूहाचा हातखंडा आहे. अनेक प्रकारच्या स्थूलता ह्याच प्रवर्तकांच्या अतिशयामुळें होतात.

अधोरूहांत अफाट शक्ति केंद्रित आहेत म्हणून **डॉ. सॅम्युएल्सनें** अत्यंत सूक्ष्म विद्युत लहरींच्या योगानें (short-wave therapy) ह्या पूगशालांस उत्तेजन देऊन, त्यात साम्यावस्था आणण्याचा मार्ग काढला आहे, व त्यामुळें ह्या पूगास व त्याचें नियंत्रण पत्करणाऱ्या अवयवांस तारुण्य देण्याचा प्रयत्न केला आहे; कर्कग्रंथी (cancer) ह्या सारखा असाध्य रोग तारुण्यांत न होण्याचें मुख्य कारण तारुण्यातील प्रतिकार-शक्ति होय; म्हणूनच पुनर्युवीकरण, कायापालट इत्यादींस जीवनांत महत्व येतें. डॉ. सॅम्युएल्सनें अशीच शास्त्रीय ऊतिश्वसनाची पद्धत काढून, लक्षणें दिसण्याच्या अगोदरची रोग-प्रवृत्ति ओळखण्याचे मार्ग मोकळे केले आहेत. ह्या प्रयत्नांचा उद्देश तारुण्य चिरकाल टिकविणें नसून, तें बराच काल लांबविणें होय.

उ :—पचनव्यूहातील प्रवर्तक हीं एक स्वतंत्र संस्थाच आहे, खो-खोच्या खेळांतील प्रमाणें मागील गड्यानें संदेश दिल्याशिवाय पुढील गडी अथवा प्रवर्तक सुटणें शक्यच नाहीं व ही परंपरा तोंडातील लाळेपासून थेट गुदाशयापर्यंत पाळली जाते. इन्सूलिन प्रवर्तकाच्या शोधानें सर्व मधुमेह्यांचें जीवन सुखावह व निर्धास्त केलें आहे.

ऊ :—परघाटापूगांचे प्रवर्तक स्नायूंना सुसज्ज ठेवतात व खट लवणाचें नियंत्रण करतात; हे कमती झाल्यास स्नायूंचें आकुंचन अत्यंत होतें; फार

वाढल्यास मनुष्य **रबरी बाहुलीसारखा** उलट-सुलट वाटेल तितकें शरीर, हात-पाय, वळवूं शकतो. मानवाला विद्रुपता देण्यास व नाशवंत करण्यास ह्या पूगाचा नंबर फार वर लागतो.

१०:—**केतकी पूगाचे** प्रवर्तक जननेंद्रियांची वाढ मर्यादित ठेवतात ! आणि जननेंद्रियातील कामोद्दीपक प्रवर्तक अधोरूहातील सर्व शरीराच्या वाढीच्या प्रवर्तकांचें कार्य बंद पाडतात !! हे प्रवर्तक कमी झाल्यास मानसिक व बौद्धिक वाढ जास्त व लवकर होते व त्याबरोबर मनुष्य लवकर वयांत येतो.

११:—**उरोपूग ह्या** एकाच पूगाच्या प्रवर्तकांत, तो बालवयांत फार वाढल्यास, **स्वर्गीय बालकासारखें** (angelic) तेज, कांति, गोड आवाज, मोहक हालचाली, प्रेमळपणा देण्याची शक्ती असते ! मोठेपणीं उरोपूग वाढल्यास बांधा खूप मोठा होतो; पण कामवासना फार कमी होतात व सौंदर्य येत नाहीं !

१२:—**पूगांत रोग उत्पन्न** झाले तर प्रवर्तक वाढतात किंवा कमती होतात. प्रवर्तक वाढतात तेव्हां पूग कापून टाकून, व कमती होतात तेव्हां बाहेरचे प्रवर्तक देऊन हल्ली अनेक रोग बरे करतां येतात.

१३:—कोणत्याहि एका पूगांत अनेक तऱ्हेचे प्रवर्तक उत्पन्न होतात, त्या प्रत्येकाचें कर्तव्य निराळें; हे प्रवर्तक **अवयवांची कार्यें** नियमित ठेवतात व **इतर पूगांतील प्रवर्तक वाढण्यास अथवा कमती होण्यास** उत्तेजन देतात, **पुनर्युवीकरण, कायापालट, दीर्घायुष्य, धिप्पाड शरीर** वगैरे शक्ति एका पूगांत नव्हेत, तर अनेक पूगांच्या समन्वयांत आहेत; हा समन्वय ओळखतां आला तरच आरोग्य, तारुण्य व दीर्घायुष्य लाभतात; नाहींतर आपत्तीच. पुनर्युवीकरण ही कल्पना साधारणतः निसर्ग-नियमांच्या विरुद्ध वाटते.

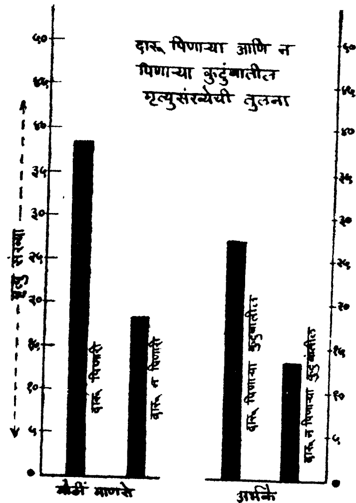
१४:—**स्वभाव, शीलसंस्कृति व प्रवर्तक** ह्यांचे संबंध निकट आहेत; प्रवर्तकांच्या साहाय्याने हे तीन कसे बदलावे हें समजायचें आहे.

१५:—“ **व्यक्ति तितक्या प्रकृति** ” हा प्रवर्तकांचा प्रभाव ! अन्न पदार्थ तयार करतांना जरा मीठ-मसाल्यांत फेरफार झाला तर चव बदलते, तद्वतच मानवांत प्रवर्तकांमुळें घडतें; प्रवर्तक अत्यंत सूक्ष्म; मानव त्या प्रवर्तकांचे उपचार अत्यंत ओबड धोबड पद्धतीनें करून घेतो, म्हणून निसर्गाची बरोबरी

मानवास प्रवर्तकाच्या उपचारांनी करतां येणें कठीण आहे. ह्या जगातील प्रत्येक मानव इतर मानवांपेक्षा चेहरे-पट्टीनें व स्वभावानें निराळा असण्याचें कारण पूग होत.

१६:—**वृद्धावस्था** ही सर्व शरीराची नसून, त्यातील प्रत्येक शालेची (cell) होय. रक्तगोलकासारख्या कांहीं शाला ६ ते ८ आठवडे टिकतात व मरतात; कांहीं इतर शाला चार-सहा महिन्यांत मरतात; पण ह्या शाला जरी मेल्या, तरी **त्यांच्या मृत भागांपासून नवीन शाला उत्पन्न होऊं शकतात**. मृत्यू हा प्रत्येक शालेलाहि आहे व मानवाच्या १५० वर्षांच्या आयुष्यांत रक्त-गोलकांच्या निदान ९०० पिढ्या होऊन जातात; पण मृतातूनच त्या पुन्हा निर्माण होऊं शकतात, ही आश्चर्याची गोष्ट होय. नसशाला माणसाबरोबर जन्मतात व माणसाबरोबर मरतात; त्यानां एकदांच मृत्यू येतो! म्हणून ह्या शाला टिकवितां आल्या पाहिजेत; आणि त्यांकरितां रक्त-गोलकांच्या पुनर्जन्माची अथवा पुनयुर्वीकरणाची युक्ति योजतां आली तर माणसाचें पुनयुर्वीकरण अनेकदां करतां येईल.

१७:—**डॉ. बोगोमोलेट्झच्या** मतें ही शक्ति विरलोति (areolar tissue) व्यूहातील शालांत आहे. हा व्यूह शरीरभर सर्वकडे पसरला आहे. ह्या व्यूहातील शालांस मधून मधून कृत्रिम रीतीनें उत्तेजन दिलें तर पुनयुर्वीकरण शक्य आहे. रक्तशालांतहि ही शक्ति आहे म्हणून रक्तदानानें अनेक वेळां जीवदान मिळतें.



आकृति १११:–दारू पिण्याचे दुष्ट परिणाम.

वृद्धावस्था लवकर येण्याची व अल्पायुषी होण्याची **कारणें** अनेक आहेतः—कुपोषण, उपोषण, व्यायामाचा अभाव, आरोग्य नियमांकडे व शरीर स्वास्थ्याकडे दुर्लक्ष, स्वच्छंदी स्वभाव, योग्य

विश्रांतीचा व झोंपेचा अभाव, दुःख, काळजी, भीति, अपमान, संशय, क्रोध, मत्सर, द्वेष, उदासीनता, खिन्नता, आशा, मृत्यूची भीति, कामवासनांचा अतिरेक, अत्यंत मानसिक श्रम, योग्य उद्योगाचा अभाव, मद्यादि व्यसनें, सांसर्गिक रोग, इत्यादि. **ह्यांतील एकहि जरी असेल, तरी अमृतासहि हार खावी लागेल! वरील दोष ज्यांत आढळत नाहींत, तच तरुण राहतात, आयुष्य उपभोगितात व योग्यकालीं १००—१२५ वर्षांनंतर स्वर्गस्थ होतात.**



आकृति ११२:—दारूच्या बदला नीरा अथवा नारळातील पाणी पिणें श्रेयस्कर होय

१८:—मानस शास्त्र व प्रवर्तक यांचे संबंध फार निकटचे आहेत.



भाग २७ वा

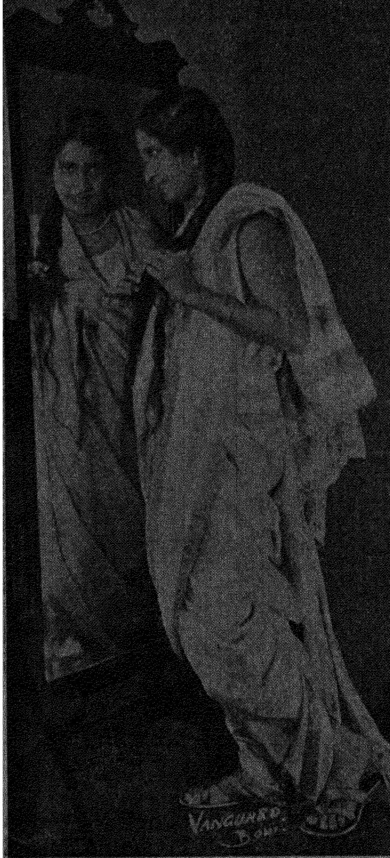
कायापालटाचे प्रवर्तक

तारुण्याची अपेक्षाः—आतांपर्यंत केलेल्या पूगविज्ञानाच्या विवेचनांत कायापालटाचे अनेक प्रकार सांगितलेः-(१),—निसर्गतः नसशालांशिवाय शरीरातील इतर सर्व शाला लवकर किंवा उशीरा मरतात खऱ्या व तेथें त्यांच्या मोडीच्या अवशेषांतून तसल्याच नवीन शाला उत्पन्न होतात; हाहि कायापालटच होय; अशा रीतीनें बहुतेक सर्व शरीर थोड्या-फार कालांत नवीन होतें; पण त्यांत वयोमानाप्रमाणें आलेल्या गुणांचा व कार्यक्षमतेचा पूर्वीचाच छाप असतो; "मन" हें कुठल्या तरी मेंदूच्या शालाभोंवतीं गुरफटलेलें असतें म्हणून मन, बुद्धि, स्वभाव, शील ही पूर्वीप्रमाणेंच चालू राहतात. शरीर जरी बहुतेक नवीन झालें तरी नवीन तारुण्य येत नाहीं व आयुष्य मर्यादा वाढत नाहीं; प्रयत्न न केल्यास शाला थकतात व वृद्धत्व येतें.

२.—**पूगांत रोग झाल्यास** किंवा तेथील प्रवर्तक कमीजास्त झाल्यास कधीं सर्व शरीरांत, कधीं स्वभावांत, कधीं बुद्धींत, स्मरण शक्तींत, कधीं शरीराच्या थोड्या अवयवांत अथवा भागांत, फेरफार होतात. कधीं हाडें वाढतात, कधीं चरबी, शरीराचा बांधा, कधीं कामवासना वाढतात अथवा जातात, कधीं लिंग-वृद्धि, कधीं स्त्री-पुरुषवाचक दुय्यम लक्षणें, कधीं सौंदर्य, कधी विद्रुपता, स्वभाव, स्मरणशक्ति, देह धर्माचे फरक, असे प्रकार दिसतात व त्याबरोबर आयुष्यमर्यादा कमती-कमती होतांना आढळते. आयुष्यमर्यादा वाढली असें कोठेंच आढळत नाहीं.

३.—**कामवासना** ही मूलभूत इच्छा होय, म्हणून त्यावर मानवाचे सर्व विचार व अपेक्षा केंद्रित होतात. ह्या वासना जेवढ्या जागृतावस्थेंत असतील तेवढ्या प्रमाणांत **तारुण्यांत आढळणाऱ्या लक्षणांचा** (symptoms) **व चिन्हांचा** (signs) अतिशय आढळतो. तरतरीतपणा, त्वचेची मृदुता व कोमलता, सुरकुत्यांचा अभाव, डोळ्यांत चमक, उत्साह, भावना सहज उचंबळण्याची प्रवृत्ति, आशावाद (optimism), स्त्रीचें पुरुषांकडे व पुरुषाचें स्त्रियांकडे आकर्षण, छानछोकपणाची व सौंदर्याची आवड, स्वाभिमान व

जनापवादाची चाड, हावभावांत लवचिकता व नाविन्य, मनोरंजनाची आवड, इत्यादीं आढळतात.

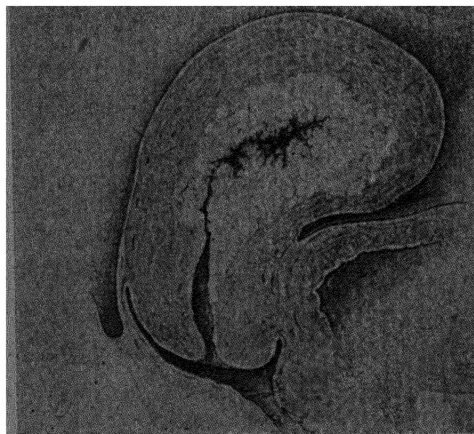


आकृति ११३:—तारुण्य-पंडिता

ह्या वयात **वृद्धावस्थेची व मृत्यूची भीति वाटते,** त्याचें कारण वृद्धावस्थेंत इतरांवर, थोड्या फार प्रमाणांत अवलंबून राहवेंच लागते व शरीराचे रोजचे व्यवहार करण्यास जड जातें हे होय; आणि जगातील आनंद अनुभविल्याशिवाय जावें लागल्यास,– मृत्यू आल्यास–आशा भंगल्याचा खेद होय. मृत्यू ही अंधारातील उडी किंवा अनोळखी प्रातात पाऊल, ही भावना प्रत्येक व्यक्तींत दृढ असते ह्मणून मृत्यूची भीति वाटते. वृद्धावस्था व मृत्यू केव्हा तरी येणारच ही प्रत्येकाची खात्री असली तरी ती योग्य कालीं आल्यावर आनंद वाटतो. मृत्यूचा योग्य काल कोणता, ह्याच्या शास्त्रीय मर्यादा १२५–१५० वर्षे आता ठरलेल्या आहेत. हिंदुस्थानांत पूर्वग्रहामुळें ६० व्या वर्षी वृद्धावस्था व ७०-८० ही आयुष्यमर्यादा समजतात, ह्मणून "साठीं, बुद्धि नाठी" ही ह्मण व्यवहारात आढळते

तारुण्य टिकविण्याचे प्रवर्तकः—अजून कोणत्याहि पुगव्यूहांत हे नीटसे सांपडले नाहींत. अः—**मुष्क व अंडाशय** (testis & ovary) ह्यांचे शुद्ध प्रवर्तक, टेस्टॉस्टेरॉन व ईस्ट्रिन, ह्यांच्या गोळ्या त्वचेखालीं रोपण केल्या, तर कांहीं काल कामवासना जागृत होतात व तारुण्याचा भास होतो.

अः—**अधोरूह** (pituitary) हा, अत्यंत सूक्ष्म विद्युत लहरींनी उत्तेजित केल्यास वृद्धावस्था दुरावते व कर्क ग्रंथीसारखे (cancer) रोग न होऊं देण्याची अथवा त्यांची वाढ थांबविण्याची प्रवृत्ति वाढते.



आकृति ११४:—गर्भाशयातील कर्कग्रंथी

इः—**रक्तगोलकांचे अतः क्षेपण** रक्तवाहिनीत मधून मधून केल्यास वृद्धावस्थेतहि शरीर उत्तेजित होतें व मृत्यू दूरावतो.

ईः—**विरलोतीतील शाला** (reticulo-cytes) ह्यांच्यापासून तयार केलेला प्रतिकारक रक्तरस (anti-serum) शालांत व शरीरांत तारुण्य आणतो.

४:—ह्या संशोधनात व निरीक्षणात इतर बरीच माहिती उपलब्ध झाली व "**प्रयत्ने वाळूचे कण रगडितां तेलहि गळे,**" ह्या उक्तीची साक्ष पटूं लागली. तारुण्य राखण्याच्या अनेक नियमाचें कसोशीनें पालन केल्यास **तारुण्य टिकतें, वृद्धावस्थेचे कष्ट सहन करवतात व मृत्यू दूरावतो.** हा अनुभव केवळ व्यक्तींनाच नव्हे तर राष्ट्रांनाहि येत आहे. जपान, जर्मनी, अमेरिका, न्यूझीलंड ह्या राष्ट्रांनी जनतेच्या बालवयांतील अनेक रोगांची प्रवृत्ति कमी करविली; वाग्वा (cholera), महारोग (leprosy),

हिंवताप, विषम (typhoid), अतिसार, इत्यादि रोग नाहींसे केलें; मधुमेहाची भीति घालविली; पेनिसिलीननें व सल्फा औषधांनी आणखी बरेच उपदंश-परमा सारखे महान महान रोग जिंकले व मानवाचें जीवन निष्कटक करून सरासरी आयुष्य-मर्यादा ६८ वर नेली. पाश्चात्य देशांतील पाऊणशें वर्षांपूर्वीच्या मृत्यूच्या कारणाची हल्लींच्या कारणांशा तुलना केल्यास, आता निराळीच कारणावली आढळते. हेहि रोग जातील असें मानण्यास सबळ आधार आहे; व कदाचित वृद्धावस्थेंत त्रास देणारे नवीनच रोग दिसूं लागतील म्हणून आतां वृद्धवस्थेचें शास्त्र (geriatrics) निर्माण होत आहे.

५:–**स्वास्थ्यशास्त्राचाहि** (hygiene) अत्यंत विकास होत आहे. शरीराचे, आंतील व बाहेरील शत्रू घालविण्याचे व स्वास्थ्य मिळवून देण्याचे प्रयत्न वाढत आहेत; व त्याचबरोबरच " शरीर " हा विषय एकटाच नसून शरीरात **मन, बुद्धि व आत्मा** असतात म्हणून, **ह्या तिघांचे स्वास्थ्य** तहि शरीराचें स्वास्थ्य असें आग्रहानें टासविण्यात येतें. शिक्षण अणि आरोग्य हे प्रयत्न एकट्या शरीराकरितां नसून मन, बुद्धि व आत्मा ह्या तिघांसाठी असल्यास अनेकपट फायदे पदरात पडतात हें आतां सिद्ध झालें आहे. ह्या चार्‍हींनां होणाऱ्या विषबाधा काढून टाकणें येवढेंच कर्तव्य नसून त्याच्या उलट सद्प्रवृत्तीचें रोपण केल्यास अत्यंत फायदा होतो, असा हल्लींचा अनुभव आहे. पुनर्युवीकरणात मानाचें स्थान एकट्या पूगांतील प्रवर्तकाचें नसून सद्प्रवृत्तींचे व सद्गुणांचेंहि आहे.

६: **शरीर** ह्या शब्दाबरोबर साधारणः शरीराची तेवढीच आठवण मनांत न आणता, त्याबरोबर मन, बुद्धी व आत्मा अशा चतुष्टयीची आठवण सतत ठेवणें इष्ट आहे; **मानव हा ह्या चार मस्तकें असलेला ब्रम्हदेव आहे, तसाच तो अर्धनारीश्वरहि आहे.** १९ व्या भागांत शरीराच्या कालिक विषबाधाचा उल्लेख केला आहे. विषें व वृद्धावस्था हीं शरीरांतील **नास्ति** (negative) प्रवाह होत व ते मृत्यूच्या दारांत नेऊन सोडतात. शरीरांतील **साम्यावस्था** सुटली की **त्रिदोष, चतुर्दोष** दिसूं लागतात. साम्यावस्था हें **अमृत** होय व त्यास हातभार लावणारे सर्व प्रयत्न व प्रवृत्ती हे **अस्ति** (positive) **प्रवाह अथवा प्रवर्तक होत; ते तारुण्य टिकवितात** व दीर्घायुषी करतात. ह्या चारींच्या कांही अस्ति प्रवृत्ती पुढे दिल्या आहेत

अ.–शरीर:—समतोल व योग्य आहार; योग्य विहार व क्रीडा (sports), खेळ (games), हौस (hobbies), शरीर-सौष्ठव संपादन, विश्रांति व निद्रा, स्वच्छ हवा व पाणी, मुबलक सूर्यप्रकाश, शौचादि शरीर-धर्म पालन, स्वच्छता, नैसर्गिक व संपादित (acquired) रोग-प्रतिकार शक्ति (immunity); उत्तम शरीर-धारणा (posture), नीटनेटकेपणा (orderliness), कामकरण्याची शैली (grace); ब्रम्हचर्याश्रम, गृहस्थाश्रम, वानप्रस्थाश्रम व संन्यासाश्रम, हे चार आश्रम-पालन; लैंगिक स्वास्थ्य (sex-hygiene)

आ.–मन:—आनंद, उत्साह, आशावाद, पुण्यकर्म व सेवाप्रवृत्ति, निग्रह, शीलाची खंबीरता, आत्मविश्वास, धैर्य, धाडस, शिस्त, सौजन्य, महत्वाकांक्षा, ध्येयावर विश्वास, स्वत्व (personality), नीतिरक्षण, कर्तृत्वशक्ति, सहनशीलता, दया, क्षमा, अहिंसा, मानव-प्रेम, सत्यप्रेम, दातृत्व, जनलज्जा व मनलज्जा (conscience), ह्यांची जाणीव; अत्यंत लहान बाबतींतहि यशाची अपेक्षा व प्रयत्न; सदैव हास्य व विनोद प्रवृत्ति.

इ.–बुद्धि:—ज्ञान-लालसा, वक्तृत्व, संभाषणकला, शास्त्राभ्यास, व्यवहार-ज्ञान; जीवनाचा कलात्मक अभ्यास व जीवनाची कलात्मक आखणी; बुद्धि-सौष्ठव संपादन.

ई.–आत्मा:—परमेश्वरावर, सद्‌गुणांवर, सद्‌प्रवृत्तींवर व स्वतःवर अढळ विश्वास.

जीवनांतील प्रभावी अस्ति-प्रवर्तक हे होत.



भाग २८ वा

उपसंहार

समारोपः—मानव शरीरात **उपयोगी पडणारे महत्वाचे प्रवर्तक** अनेक आहेत व त्यांच्यात विकृति उत्पन्न झाल्यास शारीरिक व मानसिक विकृती होतात. इन्शुलिनचा मधुमेहांत व घाटापूगातील थायरॉक्सिन प्रवर्तकाचा श्लेष्माधिक्य शोफांत सर्वांत अप्रतीम उपयोग होय. पण अनेक शास्त्रीय शोधांचा मानवाच्या आरोग्यासाठीं व सुखासाठीं अजून उपयोग करून घेता येत नाहीं. केतकीपूग, उरोपूग, त्यांसारख्या कांहीं पूगांच्या कार्यांचा उलगडा अजून व्हावयाचा आहे.

अतःसर्गी पूगांचे विज्ञान वैद्यकशास्त्राचा महत्वाचा विभाग होय. त्याची वाढ झपाट्यानें झाली आहे व आणखी होईलहि. प्रकृतिविज्ञानांत ह्याचें स्थान अजून निश्चित व्हावयाचें आहे. येवढेंस लहान पूग व त्याचे तितक्याच लहान प्रमाणांतले प्रवर्तक ह्याचे इतर अवयवांशीं व एकमेकांशीं संबंध काय असतील ह्याविषयीं कुतुहल उत्पन्न होतें.

प्रवर्तकांच्या क्रियांचीं मूलतत्वें नेहमीं लक्षात ठेवावीं. शरीरातील कोणतेंहि विशिष्ठ कार्य हे प्रवर्तक स्वतः कधीं करीतच नाहीत. ते सुरुंगास लावण्याची वात किंवा घोड्यास मारण्याचा चाबूक होत. पचनाच्या प्रवर्तकांत हें स्पष्ट होतें; अन्नाच्या सानिध्यामुळें, किंवा अन्न पाहिल्यानें जशी लाळ सुटते, त्याच रीतीनें हे अंतर्त्वचेंत असलेले पूग, प्रवर्तक स्त्रवूं लागतात, पचनरसाचे हे बहिसर्गी पूग त्याना रक्ताभिसरणातून उत्तेजन देतात, आणि हे स्त्राव अन्नांत मिसळून पचन होतें, प्रवर्तक **फक्त हुकुम सोडतात** आणि पचनाचीं चक्रें फिरावयास लागतात.

पूर्वी असा समज असे कीं शरीराचे नियंत्रण फक्त नसाव्यूहाच्याच ताब्यांत. शरीराचीं कांहीं कार्यें, त्या भागाची नस जरी तुटली तरी चालतात हें समजलें तरी, नसाव्यूहाचें अढळस्थान राहतेंच. नसांचें नियंत्रण अनेक बाबतीत अजूनहि आढळतें; मग अंतःसर्गी पूगव्यूहाचें शरीरात स्थान कोणतें, ह्या प्रश्नांस एकच उत्तरः—नसाव्यूह आणि अंतःसर्गी पूगव्यूह, हे दोन्हीं सहकारी तत्वावर शरीराचे नियंत्रण करतात; कांहीं वेळां प्रवर्तक नसाव्यूहांना निरोप पाठवून त्यांचेकडून

मोठमोठी कामें करवून घेतात; अधिवृक्कातील प्रवर्तक हृदयाची गति वाढावितो; ह्या क्रिया प्रत्येक अंतःसर्गीमुळें होत नसून अनुकंपी नसांच्या (sympathetic) उत्तेजनानें होतात; ज्या ज्या अवयवांवर अनुकंपी नसाव्यूहाचा ताबा नसतो त्या अवयवांवर ह्या प्रवर्तकांचा कांहींच परिणाम होत नाहीं. दूरवरची मोठमोठा कामे करवून घेण्यास अनुकंपी नसाव्यूह हाच मुख्य इलाज होय. आंतड्यांतील पचनरस उत्तेजित करण्याचें जेव्हा जवळचें काम असतें, तेव्हां ह्या नसाव्यूहांची कांहींहि मदत न घेतां प्रवर्तकें परस्पर हें कार्य उरकून घेतात.

कांहीं वेळां अनुकंपी नसाव्यूह ह्या अंतःसर्गी पूगांना उत्तेजित करतो. अविवृक्क हा ह्यापैकींच एक उदाहरण होय. ह्यांतील प्रवर्तक स्रवण्यास नसांतील संवेग कारण होतात. घाटापूगाला कांहीं वेळां नसांकडून उत्तेजन लागतें; कांहीं वेळा आपण होऊनच त्याचे प्रवर्तक सुरु होतात. इतर अंतःस्रावी पूगांचे नसाव्यूहाशीं संबंध अजून नीटसे समजले नाहीत; एकाचें दुरुस्त्यावांचून घडोघडी अडतें, असेंच मत अजून प्रचलित आहे. शरीर हें यंत्र नव्हे. अत्यंत नाजुक अशा योजनांनी त्याच्या कार्यांत सुसंबद्धता येते. आपत्कालीं कधी ह्यापैकीं एक व्यूह निकामी झाला तर दुसरा अंशतः तरी शरीराची गरज भागवून घेतो. स्वतःची व्यंगें झांकून ठेवण्यात शरीर अत्यंत प्रवीण आहे.

आणखी एक महत्वाचा मुद्दा:—**पूगांचे एकमेकांशीं संबंध असतात.** एकांत व्यंग, रोग अथवा न्यूनता उत्पन्न झाल्यास दुसऱ्यांत बरीच वाढ होते व ह्या नवीन प्रवर्तकांमुळें पहिल्या प्रवर्तकांची गरज भागते. घाटापूग काढल्यास अधोरूह बराच वाढतो; अशी सहानुभूति ह्या व्यूहांत सर्वकडे आढळते.

कांहीं वेळां दोनचार प्रवर्तक जोडीजोडीनें एकच हेतु साधण्यासाठीं काम करतात. **संघकार्य व संघशक्ति** हीच होय. जनन पूगांत हा प्रकार आढळतो. पूगांचा संघनायक कोण असावा ह्या बद्दल प्रयोग चालू आहेत. सध्यांतरी अधोरूहाला प्रवर्तक-जनक म्हणून बहुमानाची जागा दिली गेली आहे. एकमेकांवरील ह्या क्रियांचे धागे-दोरे फार दूरवर पोंचतात. शरीरांत आढळणारे आजार, रोग, कुलक्षणें एकाच प्रवर्तकांतील दोषांमुळें नसून दोनचार प्रवर्तकातील दोषांमुळ उदभवण्याचा संभव फार असतो.

प्रवर्तकोपचारांत आतापर्यंत नीटसें यश न येण्याचें कारण **पूगांतील ही गुंतागुंत** होय. प्रत्येकाचें स्त्रवणाचे परिमाण काय असावें, ह्याचा उलगडा अजून व्हायचा आहे.

प्रत्येक व्यक्तींत आढळणारे स्वभावातील, वागण्यातील, चालण्या-बोलण्यातील, हावभावातील, मनोरचनेतील व अवयवांतील फरक ह्या प्रवर्तकांच्या निरनिराळ्या परिमाणांचें फल होय. एखादा रोग उत्पन्न झाला व लक्षणें दिसूं लागलीं म्हणजे कोणत्या पूगाच्या परिमाणात काय कमी जास्त फरक झाला हे ओळखतां येतें; सूक्ष्म फेरफारांचे परिणाम ओळखणें सध्या तरी अशक्य आहे. रोग बरा होण्यासाठीं प्रवर्तक कांहीं परिमाणांत देत राहतात, ते न्यूनता भरून काढण्यासाठीं होय. ह्या उपचार पद्धतींत अशा मात्रेचा (dose) इतर प्रवर्तक-स्त्रवणावर काय परिणाम असेल ह्याचा विचार करणें अजून शक्य नाहीं.

प्रवर्तक हे रासायनिक पदार्थ होत; कधीं त्याची रचना अत्यंत सोपी, कधीं अत्यंत क्लिष्ट असते. रासायनिक पदार्थांचे उपयोग त्यांच्या क्रिया-प्रक्रिया ह्यावर अवलंबून असतात. भोवतालील ऊतींत ह्या क्रिया-प्रक्रिया कशा होतात हें अजून समजायचें आहे. कांहीं थोड्या ढोबळ क्रियाचें ज्ञान आहे. हे ज्ञान झाल्याशिवाय प्रवर्तकें देऊनहि फायदा कां वाटत नाहीं हे समजणं अशक्य आहे.

अन्नाच्या व औषधाच्या बाबतींत कांहीं व्यक्तीत विक्षिप्तपणा (idiosyncracy) आढळतो, हें सर्व डॉक्टर ओळखतात. कांहींना कोयनेल, बिब्बा सोसत नाहीं; कधीं थोडेसें जरी ह्याचें परिमाण दिलें, तरी घोर परिणाम थोड्या कालांत उत्पन्न होतात, व जरा परिस्थिति बदलली तर तें अन्न अथवा औषध घेऊन कांहीहि नुकसान होत नाहीं. तसलाच विक्षिप्तपणा कदाचित प्रवर्तकांच्या बाबतींत असलहि. कुपोषण असलें तर, किंवा एखादा आजार उत्पन्न झाला तर प्रवर्तकांच्या औषधी उपचारांत, असलाच विक्षिप्तपणा उत्पन्न होणें व भलताच अनर्थ गुदरणें शक्य आहे; अशा परिस्थितींत कांहीं प्रवर्तक जास्त कमी स्त्रवणें शक्य आहे; त्यामुळें शरीरातील द्रव्याची साम्यता बदलते व जर औषधिरुपानें प्रवर्तक दिले गेले तरीहि भलताच प्रकार कदाचित घडतो.

प्रवर्तकांतील अनिश्चितीः—वरील अनेक घटना सांगण्याचा उद्देश येवढाच कीं, " प्रवर्तक शरीरांत महत्वाचे आहेत; त्यामुळें शरीरात पुष्कळ फेरफार होऊं शकतात, प्राणी निराळ्याच शरीरगुणांचा व मानसिक गुणाचा होऊं शकतो, किंवा त्याचा **कायापालट** होतो, हें शास्त्रीय प्रयोगानीं जनाव-

रांत सिद्ध होतें व मनुष्यांतहि असाच अनुभव यावा असा अदमास करतां येतो; कांहीं वेळेला माणसांत तद्नुरुप अनुभव येतोहि; पण सर्व वेळा व प्रत्येक व्यक्तींत येत नाहीं, तेव्हां प्रवर्तकोपचारात अर्थ नाहीं असा ग्रह होणें शक्य आहे. प्रवर्तक सर्व परिस्थितींत व सर्व रोगांतहि लागू पडतील हा जसा एक अतिशयोक्तीचा ग्रह, तद्वतच वरील निरुपयोगीपणाचा ग्रह होय. इन्शु-लिनचा उपयोग मधुमेह रोगात होतो व क्षयादींतील भलत्याच परिस्थितींत ह्या व इतर प्रवर्तकांचा उपयोग न होण्याचें कारण त्याच्या इतर गुणांविषयीं अज्ञान होय.

पूगविज्ञान अजून बाल्यावस्थेंत आहे. प्रवर्तक रासायनिक पदार्थ आहेत; त्याची व शरीराची रासायनिक घटना व इतर क्रिया समजल्याशिवाय, तसेंच आरोग्य स्थितींत प्रवर्तकांचें कार्य कोणत्या रासायनिक क्रियामुळें होतें हे समजल्याशिवाय उपचारात आढळणाऱ्या अनेक अपयशाचा अर्थ लावणें अशक्य आहे. आतांपर्यंत प्रवर्तकाचा उपयोग फक्त हे प्रवर्तक कमती अथवा जास्ती होतात आणि रोग लक्षणें उत्पन्न करतात तेव्हाच केला जातो; परंतु प्रवर्तकांचा कांहींहि संबंध नाहीं अशा शरीरातील परिस्थितींत त्यांचा उपयोग होणें कितपत शक्य आहे ह्यावरहि प्रयोग व अनुभव पाहिजेत. असें यश मिळालें आहे, ह्मणूनच जास्त आशा करण्याला जागा आहे!

शास्त्रीय संशोधनांत हल्लीं आणखी एक सिद्धांत करण्यांत येतो कीं शरीरात औषधाची कोणंतीहि क्रिया होत असतांना दोन प्रवृत्ति आढळतात; एकीनें उत्तेजन मिळतें व दुसरीनें त्या कार्यास खेंचून धरणें होय. शरीरद्रवांत समता आढळते तीहि ह्याच तत्वावर आढळते. ह्मणून प्रवर्तकांच्या विरुद्ध काम करणारे **विरोधी-प्रवर्तक** शरीरांत उत्पन्न होत असावेत असाहि समज कांहीं शास्त्रज्ञांत आढळतो व ह्या मतास शास्त्रीय प्रयोगात आधारहि मिळतो. हें जर सिद्ध झालें, विरोधी प्रवर्तक सांपडले, व त्यांची रासायनिक रचना समजून त्यांचा औषधि उपयोग करता आला तर रोग (उदाहरणार्थ-बटबटीत डोळ्यांचा रोग) अतिशय स्त्रवण्यामुळें होतो व ज्यांवर "क्ष" किरणोपचार अथवा शस्त्रक्रियाच करावी लागते, त्या परिस्थितींत ह्या विरोधी-प्रवर्तकांचा उपयोग होणें शक्य आहे. निदान शस्त्रप्रयोग करण्यांत जीवास धोका आहे, त्या परिस्थितींत तरी विरोधी-प्रवर्तकांचा औषधी उपचार करणें व शरीरांत साम्यता आणणें शक्य होईल.

जीवनसत्त्वें व प्रवर्तकें ह्यांत बरेंच साम्य आहे. शरीर निरोगी ठेवण्यासाठीं दोघांचेंहि परिमाण शरीरांत थोडें लागतें. जीवनसत्वें रासायनिक रीत्या तयार करतां येऊं लागलीं ह्मणूनच त्यांचेवर प्रयोग करतां येऊं लागले व त्यांचा उपयोग वाढला. त्याचप्रमाणें सर्व प्रवर्तकेंहि रासायनिक रीत्या तयार करतां येणें शक्य असावें असें शास्त्रज्ञांस वाटतें व नंतर त्यांचे उपयोगहि वाढतील. हल्लीं अंडाशय, अधिवृक्क असे कांहींचें प्रवर्तक तयार करतां येतात व त्यांची मात्राहि ठरविता येतें. असें झाल्यास औषधि-उपचारांत महत्वाची भर पडेल.

भावी मानवः— प्रवर्तक-विज्ञानाची, संस्कृतीची, शास्त्रीय ज्ञानाची शास्त्रीय अशीच वाढ होत गेल्यास, हल्लीं जे फरक खेडवळ व शहरी मानव ह्यांत दिसतात, त्याच्या अनेक पट फरक दोन-चार हजार वर्षांनीं बहुतेक दिसतीलहि. तो मानव " दीर्घायुषी १५० वर्षे जगणारा, स्त्रीपुरुषांत बाह्यतः फारसे फरक नसलेला, बुद्धिजीवी म्हणून मोठ्या डोक्याचा, प्रवासाची व स्थलांतराची साधनें मुबलक झाल्यामुळें कृश पायांचा, यांत्रिक सुधारणा अत्यंत झाल्यामुळें हातांचा उपयोग करण्यास विसरलेला, विद्युत, हवामान, पाऊस व सूर्यकिरण हे कृत्रीम रीतीनें उत्पन्न करून वाटेल ते अन्न पिकविणारा, आहाराची अनेक प्रकारची सत्वें मिळाल्यामुळें निरोगी व वृद्धावस्थेंतहि तरूण भासणारा, अत्यंत सुसंस्कृत म्हणून कामवासनांपासून अलिप्त झाल्यामुळें आटोपशीर संसाराचा, पोषणाची कृत्रीम साधनें वाढल्यामुळें; स्त्रीच्या गर्भाशयांत पोषण होण्यासाठीं दहा चांद्रमासहि वाट न पहाणारा, संगोपनाची व संवर्धनाची जबाबदारी राष्ट्रानें उचलल्यामुळें मातृप्रेमाची व कुटुंब-बंधनाची ओळख नसणारा, अणूशक्ती व विश्वकिरण (cosmic rays) ह्यांची नाशशक्ती पूर्णपणें ओळखल्यामुळें अल्पसंतोषी व " तुम्ही-जगा, मलाहि जगूं दे " म्हणणारा व **विश्वबंधुत्वाची जाणीव** पदोपदीं ठेवणारा होईलहि; कुणी सांगावें !

प्रवर्तक विज्ञानाचा हल्लीं सुप्रभात काल आहे; ह्या अंधुक उजेडांत कांहीं प्रवर्तक स्पष्ट दिसतात, कांही अस्पष्ट व बरेचसे मुळींच दिसत नाहींत. कालांतरानें प्रभात जाऊन सूर्यप्रकाश पडूं लागेल हें निश्चित वाटतें व गेल्या अर्धशतकांत जें ज्ञान होऊ शकलें नाहीं त्याच्या अनेकपट ज्ञान पुढील प्रत्येक तपांत होईल अशी आशा वाटते.

अशी अनिश्चित स्थिति आहे म्हणून, प्रवर्तकोपचारांनी किंवा औषधोपचारांनी कायापालट व पुनर्युवीकरण करून दाखविण्याची आश्वासनें देणाऱ्या जाहिराती **बुवाबाजीचा एक प्रकार होत**, हें सुज्ञांनी लक्षांत ठेवावें. **पुनर्युवीकरण** व कायापालट हें पूगांचे व प्रवर्तकाचें काम नव्हे: **विरलोतीतील**



आकृति ११४:—राक्षस मूर्ति स्त्री-पुरुष; स्त्रीच्या मांडीवर एक वामनमूर्ति एडिथ बार्लो नांवाची स्त्री वय वर्षे २१, उंची २२ इंच व वजन पौंड १७ बसली आहे. हे राक्षसमूर्ति स्त्री-पुरुष आगस्ट १९४८ मध्यें इंग्लंडात प्रदर्शनांत असत. हे ऑस्ट्रेलिआ देशातील आहेत, व त्याचे वजन ९६० पौंड आहे. (सन्डे टाइम्स वरून).

शालांचें असावें असें मानण्यास सबळ पुरावे आहेत. विरलोतीचें जर असेल, तर **मालिशोपचारांना** ह्या पुनर्जीवनांत किती महत्व द्यावें हा प्रश्न विचार करण्यासारखा आहे.

दीर्घायुषाचे खरे प्रवर्तकः—अल्पायुषी करणारीं व वृद्धावस्था लवकर आणणारीं, कुपोषण, चिंता, निराशा, दुखः, वगैरे अनेक कारणें २५ व्या भागांत शेवटल्या प्यारांत सांगितलीं. कायापालट हा औषधांशिवाय शक्य

आहे; वरील कारणास जीवनांत स्थान न मिळाले तर व त्यांच्या विरुद्ध आरोग्य, हास्य, उल्हास, इत्यादि परिस्थिति शरीरांत व मनांत निर्माण करण्याचे प्रयत्न अहोरात्र केले तर, आयुष्याच्या दोडशेंव्या वर्षीहि मृत्यु--शय्येवर असताना सुद्धां तारुण्य अनुभवतां येईल.

ह्या ग्रंथाच्या वाचनानें महाराष्ट्र जनतेपैकीं थोडेजण जरी ह्या नूतन विचार प्रवृतीचे झाले, स्वास्थ्य शास्त्राचा व्यावहारिक उपयोग त्यांनीं केला, जुना व चुकीचा जीवनाचा कार्यक्रम बदलला, तरी ह्या ग्रंथाचा हेतु साध्य झाला असें कुणीहि समजेल. तारुण्य संपल्यावर सुद्धां कोणत्याहि व्यक्तीस जीवनाचा ओघ बदलणें, मन व अध्यात्म ह्यांस जीवनांत प्रमुख स्थान देणें व विचारवंत होणें शक्य आहे. तरुणांनी व तरुणींनीं ह्या सर्व शक्ति लक्षांत घेतल्या तर स्वतःचा, समाजाचा व राष्ट्राचा उत्कर्ष करणें त्यास करतल-मलवत सहज वाटेल.



आकृति ११५:—राजा परिक्षिति (खिस्तपूर्व वर्ष १९२८) शुक महर्षींनां चार जीवनाश्रमांचे अधिकार विचारीत आहे.

हिंदुधर्मांतील चार आश्रमांची योजना पुराविज्ञानास व जीव शास्त्रास धरून आहे हे सहज समजण्यासारखें आहे, वाढ होत असतांना पुराव्यूहाच्या मदतीनें जननाचे अवयव परिपक्व व्हावेत म्हणून जीवनाची पहिली २०–२५ वर्षें स्त्री-पुरुषांस **ब्रम्हचर्याश्रम** सांगितला; पुढील परिपक्व अवस्थेत ४५ ते ६० वय वर्षेपर्यंत **गृहस्थाश्रम** सांगितला; स्त्रीला ४५ व्या वर्षांपासून व पुरुषास ५५–६० व्या वर्षापासून ऋतुनिवृत्ति काल येतो व त्यात शरीराची आवरा-आवर आणि संसाराची निवरा-निवर करतां येण्यासाठीं **वानप्रस्थाश्रम** सांगितला: निसर्गाचें महत्वाचें काम येथें बरेचसें संपतें, परंतु पुढील खडतर जीवनासाठीं अशा कामवासना शमलेल्या पण अनुभवानें व बुद्धीनें श्रेष्ठ स्त्री-पुरुष मानवास, शतायुषी जरी समजले तरी, जन्मापासून पत्करलेलीं पितृ, देव, गुरु, मानव

त्यांची चार ऋण फेडण्यासाठीं निदान ४५–५५ वर्षांचा **संन्यासाश्रमाचा** अथवा **समाज सेवाश्रमाचा** दीर्घ काल दाखवून दिला.



आकृति ११६:—महर्षी अण्णासाहेब कर्वे, वय वर्षे ९० दीर्घायुष्याचे वंदनीय व विद्वान गुरुवर्य.

जीवशास्त्रातील **निसर्गाला सर्व प्राण्यांचें पालन-पोषण व सातत्य रक्षण** करावयाचें आहे, म्हणून अमर्याद पोषण पदार्थ, लवणें, व जीवनसत्वें त्यानें खनिज व उद्भिज सृष्टीत ठेवलीं व त्याच सृष्टींत प्राणिजांनी उत्पन्न केलेल्या उच्छ्वास, मलमूत्रादि घाणींचें निर्मूलन करण्याची अमर्याद शक्ति ठेवली.

वंशसातत्य रक्षणासाठीं उद्भिजांत अनंत पराग व फल-कोश निर्माण केले: झाडांना फुलें व मोहोर असंख्य येतात व त्यापैकीं थोड्यानांच फलरूप

आलें तरी निसर्ग संतुष्ट असतो. प्राण्यांतहि अशीच अमर्याद जननशक्ति ठेवली आहे, ह्याच सातत्य-रक्षणासाठीं मानव स्त्रींत जन्मतः चार लाख व वयांत येताना निदान ३६ हजार स्त्री बीज ठेवले व प्रत्येक समागमात एकतरी स्त्री-बीज फलन व्हावें म्हणून प्रत्येक रेत स्खलनात दोन कोट पुरुष-बीज प्राणी ठेवले. ह्या ३६ हजार स्त्रीबीजांपैकीं गृहस्थाश्रमात निदान आठ फलास यावत्या, ही हिंदुधर्म शास्त्राची अपेक्षा (अष्टपुत्रा सौभाग्यवती भव) अगदींच खुळसटपणाची नव्हे, मुंगी-मधमाशी ह्यातील माद्या एकाच समागमांत, सर्व आयुष्यात लागणारे नरबीज साठवून ठेवतात. पालन-पोषणासाठीं व वंश-सातत्यासाठीं **निसर्गाचा दूरदर्शीपणा अवर्णनीय आहे.**

येवढ्यावर आपलें कर्तव्य संपलें असें न समजतां निसर्गानें संन्यासाश्रमातील स्वतंत्र जीवनासाठीं शरीराची आवरा-आवर करण्यातहि स्त्रीला व पुरुषाला ऋतुनिवृत्ति कालांत व वानप्रस्थाश्रमांत **समान पातळीवर आणण्याची योजना** त्याच पूगव्यूहाच्या मदतीने केली. स्त्रियांत पुरुषी लक्षणें आणि पुरुषी- प्रवृत्ति व पुरुषात सौम्य स्त्रीची लक्षणें आणि सौम्य प्रवृत्ति ह्याचकरिता उत्पन्न होतात. राजकारणी थोर स्त्री-पुरुषांची चित्रें व चरित्रें पाहिलीं म्हणजे ह्याची सत्यता सहज पटेल.

परंतु हिंदु धर्मातील परमेश्वराला **मानवाचा परमेश्वर** करावयाचा आहे, आपण अनंत व्हावें (बहुस्याम) अशी इच्छा त्याला झाली खरी; पण ही चूक निस्तरण्यासाठीं त्यानें मानवाच्या शरीरांत, मनांत, बुद्धीत, अंतर्यामांत अमोघ व अगाध शक्ति स्वतःच्या उद्धारासाठीं ठेवल्या. दूरचें ज्ञान (clairvoyance), मनांनें इतर मनाचे विचार ओळखणें व आपले विचार कळविणें (telepathy), भूत-भविष्यज्ञान, आत्म्यांच्या अनेक जन्मांचें ज्ञान (बहूनि मे व्यतीतानि जन्मानि) इत्यादि शक्ति प्रत्येक मानवांत ठेवल्या, आणि कोणत्याहि आत्म्यास स्वतःच्या उद्धाराविषयीं निराश होण्याचें कारण राहूं नये ह्मणून " पुनरपि जननं पुनरपि मरणं"···ठेवलें व **प्रत्येक जननासाठीं नवीन शरीर** देण्याची, तसेंच त्याबरोबर **पूर्व संचित ज्ञान** आणि गुण देण्याची योजना केली ! निसर्ग हा परमेश्वराचाच बालक; तरी पण **परमेश्वराचा दूरदर्शीपणा निसर्गालाहि लाजविणारा आहे.**

ह्मणूनच सर्व कलांत श्रेष्ठ जीवनकला होय.

शब्द-कोश

Acne मुरुमाचे फोड
Acro-megaly वक्रवृद्धिरोग
हात पायाच्या वाढीचा रोग
Adrenal अधिवृक्क
Aggressive अग्रवादी
चढाईचें धोरण
Albumen शुभ्रप्रथिन
Amazon पुरुषीनायका
Anaemia रक्तक्षय
Analysis विश्लेषण
Angel स्वर्गीय दिव्यबालक
Angina हृदय शूल
Anthropometry शरीर मापन
शास्त्र
Antigen प्रतिकारक रक्तरस
रक्तातील प्रतिकारक द्रव्यें
Antivenene सर्पविषप्रतिकारी
रक्त-रस
Appendix अंत्रपुच्छ
Areolar tissue विरलोति
Arsenic सोमल
Arterio-sclerosis रक्तवाहि-
न्याची कठीणता
Artery रोहिणी
Arthritis सांधदुखी रोग
Asthenic सडपातळ
Autocoid शरीर-निर्मित औषधि
Auto-nomic स्वयंप्रेरित
Bio-chemistry जीवरसायन
Bleeding रुधिर-क्षरण
Blood-bank रक्त-पेढी
Calcium खट धातु
Cancer कर्कग्रंथी
Capacity केशवाहिनी, केशिका
Carbo hydrate कर्बोदक,
कर्बोज
Carotid gland कृकाया
Cartilege तरुणक, कूर्चा
तरुणास्थि
Catalysts योगवाही पदार्थ
Cell शाला, कृटि
Centrosome केंद्रकाय
Cerebellum लहान मेंदू
Cerebrospinal fluid
मेंदु-रज्जु-द्रव
Cerebrum मोठा मेंदु
Chalone शिथिलीकर
Chemistry रसायन
Choleric तापट, रागिट
Cholesterol पित्तरंग
Chyle दुग्धवर्णीद्रव, पायस
Chyme बारीक काला
Circulation अभिसरण
Cirrhosis आकसपणा
Civilization सुसंस्कृतावस्था
Climacteric ऋतु-निवृत्ति काल

Coccigeal gland कोकिलकाया, कोकिल पूग,
Coccyx अनुत्रिक, कोकिलास्थि
Coma बेशुद्ध
Common sense तारतम्य ज्ञान; सदसद्-विवेक बुद्धि
Complex गंड
Compound संयुक्त
Connective tissue संधानोति
Constitution प्रकृति
Corpus luteum पीतकाया
Cortex कवच
Cowper's gland कंद-मूत्र-मार्गीय पूग
Cramp वात, पेटके
Cretin बालवयातील श्लेष्माधिक्य
Cricoid कृकाटिका
Cycle चक्रनेमी
Cystoma जल ग्रंथी
Cyto-crine शालासर्ग, कुटि-सर्ग
Cyto-toxic serum शालाप्रतिकारी रक्तरस
Dementia उदासीनता विकृति
Destiny glands प्रारब्ध पूग
Diabetes insipidus जलमेह, मूत्रमेह
Diabetes mellitus मधुमेह
Diagnosis निदान
Diaphragm अंतरापट
Diphtheioe घटसर्प
Dissolution विघटन, विलय
Dose मात्रा
Duct नाडिका, नळी
Ductless gland विनाडिका पूग
Ductus deferens रेतवहा
Duodenum द्वादशांगी
Dwarfsm वामन मूर्ति रोग खुजा रोग
Dysmennorrhoea मासिकातील तीव्र वेदना
Eclampsia गर्भारपणातील वातांचे झटके
Elasticity स्थितिस्थापकत्व
Elements मूलधातू
Elixir अमृत
Emaciation कृशता
Embryo अंकुर
Emmergency theory आपत्काल सिद्धित, आकस्मिक संकट
Eempyemia परिफुप्फुसांत पू
Emmulsion पायसरूप
Endocrine अंतःसर्ग प्रवर्तक
Endometry गर्भाशयाच्या अंतःत्वचेचें परीक्षण
Epididymis अधिमुष्क

Erruption उगवण
Eugenics सुप्रजाजननशास्त्र
Eunuch षंढ, हिजडे, भम्रांड
Eunuchoidism अर्धवट षंढत्व
Evolution उत्क्रांति
Excretion उत्सर्ग
Excretory उत्सर्गी
Ex-ophthalmic goitre बटबटीत डोळ्याचा घाटापूग वृद्धी रोग
Fates सटव्या (दैवाच्या)
Ferments फेनक, फसफसविणारं मंड
Fibre तंतु
Fibroma तंतु ग्रंथी
Fibrous tissue तंतुरोति
Flexible लवाचिक
Follicle पेशी
Ganglion नसगांड
Genius अलौकिक बुद्धिमत्ता
Geriatrics वृद्धावस्थेंच शास्त्र
Gigantism राक्षसमूर्ति
Gland पूग
Gland of Destiny प्रारब्ध पूग
Glomerule कदुक (मूत्रपिंड)
Goitre घाटापूग-वृद्धी रोग
Gonad जनन शाला
Gonadotrope जनन-प्रवर्तक
Gonorrhoea परमा
Graff follicle ग्राफची पेशी, बीज-पेशी
Gynecology स्त्री जननेंद्रिय-विकृती विज्ञान
Habitus ठेवण
Hereditary अनुवंशिक
Hermaphrodite अर्ध-नारी पुरुष, द्विलिंग प्राणि (Hermes + Aphrodite)
Hernia अंतःगळ
He-woman पुरुषी बायका
Hibernation निश्चेष्टवत स्थिति, शीत ऋतुतील निश्चेष्टा
Hirsutism केसाची विकृत वाढ
Hobby हौशी प्रकार
Hodgekin's disease हॉज्‌किनचा लसिकापूग-वृद्धि रोग
Hormone प्रवर्तक
Humours मूल द्रव्यें
Húmoral theory चतुर्दोषवाद
Hyperthyroidism घाटापूग प्रवर्तक वृद्धि रोग
Hypertrophy अतिवृद्धि
Hypophysis अधोरुह
Hypothalamus अधिशय्या

Hysteria स्त्रियांतील मनाचा हळवेपणा
Idiosyncracy विक्षिप्तपणा, हळवेपणा
Immunity प्रतिकार-शक्ति
Implantation रोपण
Inference अनुमान
Inferiority complex न्यूनगंड
Inflammation शोथ
Injection अंतःक्षेपण
Insulin इन्शुलिन, स्वादुपिंडाचा प्रवर्तक
Involuntary अनैच्छिक
Irritation क्षोभ
Islet द्वीप
Isthumus संयोगक
Kidney मूत्रपिंड, वृक्क
Larynx स्वरपेटी, कंठ
Leanness सडपातळता
Leucaemia श्वेत कूटींचा अतिशय
Libido कामवासना
Ligaments बंध
Liver यकृत
Lobes पाळी, गोणी
Loin कंबर
Lymph लसिका
Lymphatic लसिका वाहिनी
Lymphatic Gland लसिका पूग
Lymyphoid tissue लसिकांती
Magnesium मग्न धातु
Malnutrition कुपोषण
Manganese मंज धातु
Mechanism यंत्रिणा
Medulla मगज, गाभा
Melancholic खिन्न, उदास
Meta-bolism घडामोड, चयापचय
Meta-physics अध्यात्मशास्त्र
Milieu, external बाहेरील माध्मम, परिस्थिती
Milieu, internal आतील माध्यम
Mucus श्लेष्मा
Mucus membrane अंतःत्वचा
Mumps गालगुंड
Mole तीळ
Molecule रेणू
Mystery गूढ
Myxoedema श्लेष्माधिक्य विकृती
Negative नास्तिसंवेग
Nerve नस, धमनी
Nervous System नसाव्यूह

Nervousness घाबरटपणा
Neurasthenia मनाचा हळवेपणा (पुरुषांतील)
Neurocrine नससर्ग
Neuroglia नससंधान शाला
Nipple स्तनाग्र
Nucleus केंद्र, अठळी
Nursing शुश्रुषोपचार
Nuts मगज-फळें
Obesity स्थूलता
Oedma सूज (आंत पाणी असलेली)
Oestrus माद, ऊष्णता
Oocyte स्त्रीबीज शाला
Opotherapy अवयोपचार
Orchestra वाद्यांचा ताफा
Organ इंद्रिय, अवयव
Organic कैंद्रिय
Organo-therapy अवयवोपचार
Osteo-malacia हाडदुखी
Ovary अंडाशय
Ovum अंडशाला
Oysters कालवे
Pancreas स्वादुपिंड, क्लोम, उण्डुक
Papilloma अंकुरवत ग्रंथी
Parabolla परवलय
Para-ganglion परगंड
Para-sympathetic परानुकंपी नसाव्यूह
Para-thyroid परघाटापूग
Parturition प्रसवक्रिया
Peduncle देठ
Pelvis कटीर
Penis शिश्न
Personality व्यक्तित्व, स्वत्व
Phagocytes भक्षककुटी
Pharmacology औषधि विज्ञान
Phenomena आविष्कार
Philosopher's stone परिस
Phlegmatic स्थूल
Phosphorous स्फुरधातु
Physical भौतिक, शारीरिक
Physical transfomation कायापालट
Physician कायावैद्य
Physiology प्रकृतिविज्ञान
Pineal gland केतकी पूग, तृतीय नेत्र
Pituitary अधोरूढ़
Placenta वार
Plasma रक्तद्रव
Plexus नसाजाल
Positive अस्तिसंवेग
Potency उत्पादनशक्ति
Precipitate सांख
Precocity अकाल परिणता
Prostrate पुरस्थित
Protein प्रथिन

Protoplasm जीवन-द्रव, प्रथम-भूति, शालाद्रव
Psyche अंत:र्मन
Psychic centre अंत:र्मन-केंद्र; चित्-शक्ति केंद्र
Psychic life अंत:र्मन जीवन सूक्ष्म-जीवन, मानसिक जीवन,
Psychology मनोविज्ञान
Races गोत्रें
Raphe शिवण
Reaction विक्रिया
Rejuvenation पुनर्युवीकरण
Reticulo-endothelial system विरलोतिव्यूह
Rheumatism सांधेदुखी (शीतजन्य)
Rhythm तालबद्धता
Rickets मुडदुस
Saliva लाळ
Sanguine आत्मविश्वासी
Scapula बाव्हटा
Scrotum वृषण
Scurvy रक्तपित्त
Secretogogue जटर-रस प्रवर्तक
Secretin सर्ग; स्राव
Secretion internal अंत:सर्ग, प्रवर्तक
Secretion external बहि:सर्ग, बाह्यस्राव
Secretory सर्गी
Semen रेत, वीर्य, ओज
Seminal vesicle रेतकोश
Serum रक्तरस
She-man बायकी पुरुष
Shock धसका
Short-wave सूक्ष्म विद्युत-लहरी
Siphon इंग्रजी V आकाराची नळी
Somatropin वाढीचा प्रवर्तक
Spectroscope सूर्यकिरणातील सप्तरंग तपासण्याचें यंत्र
Spectrum सप्तरंगी विश्लेषण
Spermatozoon पुरुष बीज प्राणि
Spermatic cord बीज-रज्जू
Spleen प्लीहा
Splenic चिडखोर
Sterility वांझपणा
Sterilization निर्बीजिकरण, निर्जंतुक करणें
Sternum उरोस्थि
Sthenic स्थूल
Stomach जठर, आमाशय
Structure रचक
Strychnine कुचला
Sub-conscious mind सुप्त मन
Swelling सूज
Sublimation उर्ध्व पातन
Sympathetic system अनुकंपी नसाव्यूह

Syndrome लक्षणसमूह
Synthesis संयोगीकरण
Syphilis उपदंश, गरमी
System व्यूह
Temperament स्वभावप्रवृत्ति
Testis मुष्क
Tetany धनुर्वातसम रोग
Tetanus धनुर्वात
Throat घसा, सत्पपथ, घाटा
Thymus उरापूग
Thyroid घाटापूग
Tissue ऊति
Tissue-respiration ऊति-श्वसन
Tom-boy हूडपणा
Tone सु-सज्जता
Toxaemia विषदोष
Trachea श्वासवहा
Transfusion रक्तदान
Tumour ग्रंथी
Type ठेवण
Ulcer व्रण
Unit एकं
Urethra मूत्रनालिका
Uterus गर्भाशय
Vagina योनि
Vagus भ्रमणीनस
Vein नीला
Virility जनन शक्ति
Viscious circle घातचक्र
Vitamin जीवनसत्व
Wind-pipe श्वासवहा
Yeast किण्वशाला



सूचि



कांहीं अभिप्राय

श्री शं. रा. राजवाडे अहिताग्नि B. A. सनातन वैदिकधर्म कार्यालय, पुणें:—**कायापालट** ग्रंथ अप्रतिम आहे. अशा वाङ्मयाची हिंदुस्थानास व महाराष्ट्रास अत्यंत जरूरी आहे, आधुनिक शास्त्रज्ञांनी शरीरशास्त्र, मानसशास्त्र, हिंदुधर्मशास्त्र व अध्यात्मशास्त्र ह्यांचे संबंध दाखविण्याचे प्रयत्न ह्या धर्तीवर केल्यास नव्या-जुन्या मतांची सांगड घालणें सोपें जाईल. ह्या ग्रंथनिर्मितीबद्दल डॉ. म्हसकरनां धन्यवाद द्यावे तेवढे थोडेच,

केसरी:—डॉ. म्हसकरांसारख्या स्वार्थत्यागी व आजन्म ज्ञानसेवारत तज्ञानें लिहिलेला **आहारोपचार** ग्रंथ वैद्यकीय विषयांतील मराठी वाङ्मयांत अप्रतिम ग्रंथ होय. अनेक परिस्थितींत इत्तदेशीय सुलभ आहार-पदार्थ विचारांत घेऊन कसकसा आहार ठेवावयाचें फारच उपयुक्त व अद्ययावत् विवेचन, सोप्या भाषेंत त्यांनीं केलेलें आहे. कोणत्याहि एका उपचार पद्धतीचा विशेष बडेजाव न करतां, समतोल बुद्धीनें डॉक्टर महाशयांनी हा विषय चांगला समजावून सांगितला आहे, **स्त्रीशिक्षणांत** हा विषय परिक्षेसाठीं म्हणून ठेवावा अशी आमची सूचना आहे.

डॉ. म्हसकरांनी अत्यंत प्रयासानें समाजसेवेसाठीं लिहिलेला हा ग्रंथ शिकविण्यासाठीं म्हणून स्त्रीशिक्षण संस्थांत, प्रत्येक ग्रंथालयात, व घरांत अवश्य ठेवावा अशी त्याची महति आहे; ती वर्णावी तेवढी थोडीच होईल.

नामांकित काया-चिकित्सक डॉ. आर. व्ही. साठे, मुंबई:—
डॉ. म्हसकर यांची वैद्यकीय व शास्त्रीय ज्ञानावरील पकड, त्यांचा दीर्घोद्योग आरोग्य, आहार, परिचर्या, व्यायाम, इत्यादि विषयांचा त्यांचा व्यासंग, शास्त्रीय विषय सोप्याभाषेंत मराठींतून प्रतिपादण्याची त्यांची हातोटी, या सर्वांची छाप **आहारोपचार** ग्रंथावर पडल्यामुळें ग्रंथ वाचनीय, मनननीय, व संग्राह्य झाला आहे. असा हा सर्वांगसुंदर व उपयुक्त ग्रंथ मराठी वाचकांस सादर करून डॉ. म्हसकरांनीं त्यांस उपकृत केलें आहे.

श्री. वि. गं. केतकर, कार्याध्यक्ष अनाथ विद्यार्थी गृह, पुणें:—केवळ महाराष्ट्रातच नव्हे तर भारत वर्षांत जे सु-प्रसिद्ध शास्त्रज्ञ आहेत त्यांमध्यें डॉ. म्हसकर यांची गणना केली जाते. डॉक्टरांच्या व्यासंगाची, अनुभवाची व या

क्षेत्रांतील अधिकाराची कल्पना **आहारोपचार** ग्रंथाच्या वाचकाना येईलच. हा ग्रंथ अनाथ विद्यार्थि गृहास देणगी म्हणून आहेच, पण समाजालाहि आहे.

आरोग्य मंदिरः—आहारोपचार हा आरोग्य विषयक मराठी वाङमयातील बहुमोल ग्रंथ आहे. आयुर्वेदशास्त्र, निसर्गोपचार आणि पाश्चात्य वैद्यक या सर्व पद्धति विचारांत घेऊन शास्त्रीय माहितीनें पूर्ण, पण अत्यंत सोप्या भाषेत हे पुस्तक लिहिलें आहे. वैद्य, डॉक्टर, रुग्ण, आणि **सर्वांनाच** हें पुस्तक अत्यंत उपयुक्त आहे

भिषग् विलास, अहंमदनगरः—डॉ. म्हसकरांनी केलेल्य परिश्रमांबद्दल त्याना अत्यंत मनःपूर्वक धन्यवाद दिल्याशिवाय राहवत नाही.



आधार ग्रंथ

Bankoff, George ... ... The Conquest of the Unknown (1947)

Barber H. W. ... ... Modern Trends is Dermatology (1948)

Bogomolets, Alexander A. ... The Prolongation of Life (1946)

Beumont, G. E. and Dodds, E. C. Recent Advances in Medicine, 12th Edition (1947)

Cameron A. T. ... ... Recent Advances in Endocrinology, 6th Edition (1947)

Cannon, Walter B .. ... The Wisdom of the Body

Council of Pharmacy and Chemistry of the American Medical Association ... Glandular Physiology and Therapy, A Symposium (1942)

Grenblatt, Robert B. ... ... Office Endocrinology, 2nd Ed. (1944)

Gumpert, Martin ... ... You are younger than you think.

Hamblen, E. C.... ... ... Endocrinolagy of Women, (1947)

Hoskins, R. G. ... ... Endocrinology, The Glands and their functions,

Pitkin, walter B. ... ... Life Begins at Forty.

Rony, Hugo R. ... ... Obesity & Leanness (1940)

Samuels, Jules ... ... Endogenous Endocrino--therapy including the Casual Cure of Cancer (Amsterdam) (1947)

Selye, Hans ... ... Text Book of Endocrinolagy 1947

Servinghaus, Elmer L. ... ... Endocrine Therapy in general Practice (1940)

Steincrohn, Peter J. ... ... Forget your age (1947)

Turner C. Donnell ... ... General Endocrinology (1948)

Vischer, A. L. ... ... Cld Age. Its Compensatiens and Rewards (1947)

Wolf, William ... ... Endocrinology in Modern Practice, 2nd Edition (1940)

Denver Chemical Mfg. Co 163 Varick Street, New York The Bloodless Phlebotomist

Krueeman, J. Philip ... ... The Hague (Holland), Publisher



आनंद प्रि. प्रेस ८.७ १४.